

Zum  
guten Ton  
gehört  
Dual



Dual Programm 1974/75

Plattenspieler, Cassettendeck	3
Heimanlagen	15
Kompakt-Anlagen	23
Componenten	27
Lautsprecherboxen und Kopfhörer	41
Zubehör	49
Fachbegriffe	54
Kombinationsbeispiele	55

Dual informiert Sie auf den folgenden Seiten über das komplette Programm:

über Geräte, Componenten und Anlagen in allen Leistungsstufen. In HiFi-Qualität; für Stereo und Quadro. Damit lassen sich auch ausgefallene HiFi-Wünsche verwirklichen, damit eröffnen sich Ihnen fast unbegrenzte Kombinations-Möglichkeiten. Im reichhaltigen Dual-Zubehörprogramm finden Sie alles, was Ihr Musikvergnügen noch abrunden könnte.

Mit diesem Prospekt möchten wir Sie auch beraten. Mit Empfehlungen für die Zusammensetzung individueller Stereo- und Quadro-Anlagen. So können Sie Ihre Dual-Anlage wählen und haben die Sicherheit, daß alle Componenten miteinander harmonieren.

Die Leistungsangaben der einzelnen Geräte werden Ihnen das hohe technische Niveau von Dual bestätigen. Aber es ist nicht nur die ungewöhnliche Leistung der einzelnen Geräte oder die Auswahl und Abstufung des Programms — es ist die fortschrittliche Dual-Konzeption, die weltweit Anerkennung findet.

Das reelle Leistungs-/Preis-Verhältnis ist ebenso kennzeichnend für Dual, wie die zukunftsweisenden Entwicklungen bei hoher Fertigungsqualität und äußerster Präzision.

Dual Gebrüder Steidinger  
7742 St.Georgen/Schwarzwald

## Dual Plattenspieler, Dual Cassettendeck



Dual präsentiert auf den nachfolgenden Seiten zwei Gerätetypen: die große Gruppe der Dual Plattenspieler und – das Dual Cassettendeck. Cassettendeck und Plattenspieler (ab Dual 1225) erfüllen alle in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudioteknik (HiFi) und übertreffen sie in qualitätsentscheidenden Punkten. Was in Schallplattenrillen aufgezeichnet ist, geben Dual Plattenspieler originalgetreu wieder. Aufstellfertige Plattenspieler gibt es komplett mit Konsole und Abdeckhaube. Wahlweise können sie an Stereo- oder Quadrofoniaverstärker, an Receiver (Steuergeräte) oder Rundfunkgeräte angeschlossen werden.

Das universell verwendbare Dual Cassettendeck mit automatischer Umschaltung auf Standard- oder Chromdioxid-Band (Auto-bias) empfiehlt sich für alle Kompaktcassetten. Dieses Aufnahme- und Wiedergabegerät ist eine Dual-Entwicklung und wird in Deutschland für den internationalen HiFi-Markt hergestellt.

Präzision zu vernünftigen Preisen. Das ist die Dual-Konzeption. Sie wird weltweit bestätigt durch neutrale Tests international führender Fachpublikationen und durch ständig steigende Nachfrage anspruchsvoller Musikhörer auf allen Kontinenten.



## Dual CS 7 (nußbaum)

## Dual CS 7 W (weiß)

Aufstellfertige Plattenspieler-Componente mit Dual 430, Konsole Dual K 12 und Abdeckhaube Dual H 12.

Maße: 310 x 116 x 235 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 3,2 kg



## Dual 430

Halbautomatisches Stereo-Plattenspieler-Chassis mit gewichtsbalanciertem Alu-Rohr-Tonarm, Tonarmlift und Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem. Für alle Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten.

Maße: 280 x 205 mm (B x T)

Gewicht: ca. 2,3 kg

## Technische Merkmale

Verwindungssteifer Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Trägheitsmasse, durch Ausgleichsgewicht einstellbare Auflagekraft von 4–5 p. Plattentellerdrehzahlen  $33\frac{1}{3}$  und 45 U/min. Inbetriebnahme durch Einschwenken des Tonarmes und Antippen des Tonarmlifts. Automatische Endabschaltung mit selbsttätigem Abheben des Tonarmes von der Schallplatte.

Antrieb: Dual Einphasen-Asynchronmotor, 2polig

Netzspannungen: 110–125, 220–240 Volt

Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz

Leistungsaufnahme: ca. 10 Watt

Kabellängen: Netzkabel ca. 175 cm,

Tonabnehmerkabel ca. 100 cm

Plattentellergewicht: 0,9 kg

Plattentellerdurchmesser: 207 mm

Gesamt-Gleichlauffehler:  $< \pm 0,2\%$  (nach DIN 45 507)

Störspannungsabstand:  $> 50$  dB (100 Hz, 5,4 cm/s)

Tonabnehmersystem: Stereo-Keramik Dual CDS 650 mit Duplo-Saphirnadel DN 6,  $2 \times 15 \mu\text{m}$  für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten.

Empfohlene Auflagekraft: 4 p

Übertragungsbereich: 20–16 000 Hz

Übersprechdämpfung: 20 dB bei 1 kHz

Nadelnachgiebigkeit (compliance):

$6 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal

$4,5 \times 10^{-6}$  cm/dyn vertikal

Standardzubehör: Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten.



## Dual CS 14 (nußbaum)

## Dual CS 14 W (weiß)

Aufstellfertige Automatikspieler-Componente mit Dual 1224, Konsole Dual K 14 und Abdeckhaube Dual H 14.

Maße: 364 x 146 x 312 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 5,5 kg



## Dual 1224

Automatikspieler-Chassis, universell als manueller und automatischer Plattenspieler sowie als automatischer Plattenwechsler verwendbar. Gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlager, Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem, stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung und Tonarmlift.

Passende Konsolen und Abdeckhauben siehe Seite 50.

Maße: 329 x 274 mm (B x T)

Gewicht: ca. 3,9 kg

## Technische Merkmale

Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Trägheitsmasse; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonabnehmerkopf geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, der Start/Stop-Automatik übergeordnet. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft von 0–5,5 p. Betriebssicher ab 1 p Auflagekraft. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit getrennten Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung. Leistungsunabhängige, eichbare Tonhöhenabstimmung (pitch), Regelbereich ca. 1/2 Ton. Plattentellerdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, gekoppelt mit Schallplatten-Durchmesser-Einstellung (Tonarm-Aufsetzpunkt).

Antrieb: Dual Einphasen-Asynchronmotor, 2polig, radial-elastisch gelagert.

Netzspannungen: 110–130, 220–240 V

Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz

Leistungsaufnahme: < 10 Watt

Plattentellergewicht: ca. 1,5 kg

Plattentellerdurchmesser: 270 mm

Gesamt-Gleichlauffehler: < ± 0,15 %

(nach DIN 45 507)

Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):

Rumpelgeräuschspannung > 55 dB

Rumpelfremdspannung > 35 dB

Tonabnehmersystem: Stereo-Keramik

Dual CDS 650 mit Duplo-Saphirnadel DN 6, 2 x 15 µm für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten.

Empfohlene Auflagekraft: ca. 4 p

Übertragungsbereich: 20–16 000 Hz

Übersprechdämpfung: 20 dB bei 1 kHz

Nadelnachgiebigkeit (compliance):

6 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn horizontal

4,5 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn vertikal

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.

Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten.



**Dual CS 18** (nußbaum)  
**Dual CS 18 W** (weiß)  
 Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-  
 Komponente mit Dual 1225, Konsole  
 Dual K 14 und Abdeckhaube Dual H 14.  
 Maße: 364 x 146 x 312 mm (B x H x T)  
 Gewicht: ca. 5,7 kg

## Dual 1225

HiFi-Automatikspieler-Chassis, verwend-  
 bar als manueller und automatischer  
 Plattenspieler sowie als automatischer  
 Plattenspieler. Dual Magnet-Tonabneh-  
 mer-System, gewichtsbalancierter Alu-  
 Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzen-  
 lagerung; stufenlos regelbare Antiskating-  
 Einrichtung und Tonarmlift.  
 Passende Konsolen und Abdeckhauben  
 siehe Seite 50.  
 Maße: 329 x 274 mm (B x T)  
 Gewicht: ca. 4,1 kg

## Technische Merkmale

Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter  
 Alu-Rohr-Tonarm; vorbereitet für  
 CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch  
 kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonab-  
 nehmerkopf geeignet zur Aufnahme aller  
 Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befe-  
 stigungsstandard und einem Eigengewicht  
 von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter Tonarm-  
 lift, der Start/Stop-Automatik übergeordnet.  
 Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft  
 von 0–5,5 p. Betriebssicher ab 1 p Auflage-  
 kraft. Stufenlos regelbare Antiskating-  
 Einrichtung mit Skalen für konische und  
 elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-  
 Abtastung. Leistungsunabhängige, eich-  
 bare Tonhöhenabstimmung (pitch), Regel-  
 bereich ca. 1/2 Ton. Plattentellerdrehzahlen  
 33 1/3 und 45 U/min, gekoppelt mit Schall-  
 platten-Durchmesser-Einstellung (Tonarm-  
 Aufsetzpunkt).

Antrieb: Dual-Einphasen-Asynchronmotor,  
 4polig, radial-elastisch gelagert.  
 Netzspannungen: 110–130, 220–240 Volt  
 Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz  
 Leistungsaufnahme: ca. 10 Watt  
 Plattentellergewicht: ca. 1,5 kg  
 Plattentellerdurchmesser: 270 mm  
 Gesamt-Gleichlauffehler:  $< \pm 0,15\%$   
 (nach DIN 45 507)  
 Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):  
 Rumpelgeräuschspannung  $> 56$  dB  
 Rumpelfremdspannung  $> 37$  dB  
 Tonabnehmersystem: Magnet-System  
 Dual DMS 200  
 Empfohlene Auflagekraft: 2,5 p  
 Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz  
 Übersprechdämpfung:  $> 20$  dB bei 1 kHz  
 Nadelnachgiebigkeit (compliance):  
 $18 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal und vertikal  
 Abtastnadel: Diamant, 15  $\mu$ m, sphärisch

Standardzubehör: Plattenstift für Einzel-  
 spiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten,  
 selbststabilisierende Wechselachse AW 3  
 für 1 bis 6 Schallplatten.  
 Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für  
 17-cm-Schallplatten, HiFi-Entzerrer-Vorver-  
 stärker Dual TVV 47 (siehe Seite 53).

Der Dual 1225 übertrifft die in DIN 45 500  
 festgelegten Anforderungen an Geräte der  
 Heimstudio-Technik (HiFi).



**Dual CS 24** (nußbaum)**Dual CS 24 W** (weiß Schleiflack)

Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-  
Komponente mit Dual 1226, Konsole  
Dual CK 17 mit Hauben-Halteautomatik  
und Abdeckhaube Dual CH 6.  
Maße: 420 x 148 x 365 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 7,2 kg

**Dual 1226**

HiFi-Automatikspieler-Chassis, universell  
verwendbar als manueller und automati-  
scher Plattenspieler sowie als automati-  
scher Plattenwechsler. Gewichtsbalancier-  
ter Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-  
Spitzenlagerung. Druckguß-Plattenteller.  
Stufenlos regelbare Antiskating-Einrich-  
tung. Tonarmlift und Magnet-Tonabnehmer-  
System Shure M 75 Typ D. Nur komplett  
mit Konsole und Abdeckhaube als  
Dual CS 24 lieferbar.  
Maße: 329 x 274 mm (B x T)  
Gewicht: ca. 4,3 kg

**Technische Merkmale**

Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter  
Alu-Rohr-Tonarm; vorbereitet für  
CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch  
kapazitätsarme Tonarmleitungen. Ton-  
abnehmerkopf geeignet zur Aufnahme  
aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-  
Befestigungsstandard und einem Eigenge-  
wicht von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter  
Tonarmlift, der Start/Stop-Automatik über-  
geordnet. Kontinuierlich einstellbare Auf-  
lagekraft von 0–5 p. Stufenlos regelbare  
Antiskating-Einrichtung mit Skalen für  
konische und elliptische Abtaststifte sowie  
für CD 4-Abtastung. Betriebssicher ab  
0,5 p Auflagekraft. Leistungsunabhängige,  
eichbare Tonhöhenabstimmung (pitch).  
Regelbereich ca. 1/2 Ton. Plattenteller-  
drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, gekoppelt  
mit Schallplatten-Durchmesser-Einstellung  
(Tonarm-Aufsetzpunkt).

Antrieb: Dual Einphasen-Asynchronmotor,  
4polig, radial-elastisch gelagert.  
Netzspannungen: 110–130, 220–240 V  
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz  
Leistungsaufnahme: < 10 Watt  
Plattenteller: Druckguß, nichtmagnetisch;  
Gewicht ca. 1,8 kg; Durchmesser 270 mm  
Gesamt-Gleichlauffehler: <  $\pm 0,12\%$   
(nach DIN 45 507)  
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):  
Rumpelgeräuschspannung > 57 dB  
Rumpelfremdspannung > 38 dB  
Tonabnehmersystem: Magnet-System  
Shure M 75 Typ D  
Empfohlene Auflagekraft: 2,5 p  
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung: > 20 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit (compliance):  
20 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn horizontal und vertikal  
Abtastnadel: Diamant, 15 µm, sphärisch

Standardzubehör: Plattenstift für Einzel-  
spiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten,  
selbststabilisierende Wechselachse AW 3  
für 1 bis 6 Schallplatten.  
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für  
17-cm-Schallplatten. HiFi-Entzerrer-Vor-  
verstärker Dual TVV 47 (siehe Seite 53).

Der Dual 1226 übertrifft die in DIN 45 500  
festgelegten Anforderungen an Geräte der  
Heimstudio-Technik (HiFi).



**Dual CS 34** (nußbaum)  
**Dual CS 34 W** (weiß Schieflack)  
 Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-  
 Komponente mit Dual 1228, Konsole  
 Dual CK 17 mit Hauben-Halteautomatik  
 und Abdeckhaube Dual CH 6.  
 Maße: 420 x 148 x 365 mm (B x H x T)  
 Gewicht: ca. 7,4 kg



## Dual 1228

HiFi-Automatikspieler-Chassis der Spitzen-  
 klasse. Mit Magnet-Tonabnehmersystem  
 Shure M 91 MG-D, gewichtsbalanciertem  
 Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzen-  
 lagerung in kardanischer Aufhängung.  
 Tonarmlift und Spurwinkel-Selector für die  
 Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei  
 Einzelspiel und Plattenwechselbetrieb.  
 Leuchtstroboskop für Drehzahlkontrolle.  
 Passende Konsolen und Abdeckhauben  
 (siehe Seite 50).  
 Maße: 329 x 274 mm (B x T)  
 Gewicht: ca. 4,5 kg

## Technische Merkmale

Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter  
 Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzen-  
 lagerung in kardanischer Aufhängung;  
 vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wieder-  
 gabe durch kapazitätsarme Tonarmleitun-  
 gen. Spurwinkel-Selector am Tonabnehmer-  
 kopf, Tonabnehmerkopf geeignet zur Auf-  
 nahme aller Tonabnehmersysteme mit  
 1/2 inch-Befestigungsstandard und einem  
 Eigengewicht von 2–10 g. Viskositätsbe-  
 dämpfter Tonarmlift, der Start/Stop-Auto-  
 matik übergeordnet. Kontinuierlich ein-  
 stellbare Auflagekraft von 0–5,5 p.  
 Betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft.  
 Stufenlos regelbare Antiskating-Einrich-  
 tung mit Skalen für konische und elliptische  
 Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung.  
 Leistungsunabhängige, eichbare Ton-  
 höhenabstimmung (pitch). Regelbereich  
 ca. 1/2 Ton.  
 Plattentellerdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min.

Antrieb: Dual Einphasen-Synchronmotor,  
 4polig, radial-elastisch gelagert.  
 Netzspannungen: 110–130, 220–240 Volt  
 Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz  
 Leistungsaufnahme: < 10 Watt  
 Plattenteller: Druckguß, nichtmagnetisch;  
 Gewicht 1,8 kg; Durchmesser 270 mm  
 Gesamt-Gleichlauffehler: < ± 0,09 %  
 (nach DIN 45 507)

Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):  
 Rumpelgeräuschspannung > 59 dB  
 Rumpelfremdspannung > 39 dB  
 Tangentialer Spurfehlwinkel: < 0,18°/cm  
 Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die  
 Abtastspitze): vertikal < 0,008 p,  
 horizontal < 0,016 p

Tonabnehmersystem: Magnet-System  
 Shure M 91 MG-D  
 Empfohlene Auflagekraft: 1,25 p  
 Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz  
 Übersprechdämpfung: > 25 dB bei 1 kHz  
 Nadelnachgiebigkeit (compliance):  
 35 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn horizontal  
 25 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn vertikal  
 Abtastnadel: Diamant, 15 µm, sphärisch  
 Standardzubehör: Mitlaufachse für Einzel-  
 spiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten,  
 selbststabilisierende Wechselachse AW 3  
 für 1 bis 6 Schallplatten.

Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für  
 17-cm-Schallplatten, HiFi-Entzerrer-  
 Vorverstärker Dual TVV 47 (siehe Seite 53).  
 Der Dual 1228 übertrifft die in DIN 45 500  
 festgelegten Anforderungen an Geräte der  
 Heimstudio-Technik (HiFi).



**Dual CS 40** (nußbaum)  
**Dual CS 40 W** (weiß Schleiflack)  
 Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-  
 Komponente mit Dual 1229, Konsole  
 Dual CK 21 und Abdeckhaube Dual CH 21.  
 Maße: in Stellung für Einzelspiel  
 420 x 192 x 372 mm (B x H x T),  
 in Stellung für Wechselbetrieb  
 420 x 220 x 372 mm (B x H x T)  
 Gewicht: ca. 10,4 kg



#### Dual 1229

HiFi-Automatikspieler-Chassis in professioneller Technik. Mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure DM 103 M-E (siehe Seite 52). Dynamisch ausgewuchteter, nichtmagnetischer Druckfuß-Plattenteller. Superlanger Präzisions-Tonarm mit kleinstem tangentialen Fehlwinkel, Vierpunkt-Spitzenlagerung, kardanisch aufgehängt. Mode-Selector für die Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Einzelspiel- und Plattenwechselbetrieb. Dual «Synchron-Continuous-Pole»-Motor. Tonhöhenabstimmung, Leuchtstroboskop für Drehzahlkontrolle. Maße: 376 x 308 mm (B x T)  
 Gewicht: ca. 7,2 kg

#### Technische Merkmale

Präzisions-Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung in kardanischer Aufhängung; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonabnehmerkopf geeignet für alle Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 1–12 g. Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, Präzisions-Feineinstellung der Auflagekraft im Bereich von 0–1,5 p mit 1/10 p-Kalibrierung, von 1,5–3 p mit 0,25 p Skalenteilung, betriebssicher ab 0,25 p. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung. Mode-Selector: Umschalt-Einrichtung zur Einhaltung des genormten vertikalen Spurwinkels bei Einzelspiel und automatischem Plattenwechsel. Leistungsunabhängige,

einchbare Tonhöhenabstimmung. Regelbereich ca. 1/2 Ton (6 %). Plattentellerdrehzahlen 33 1/3, 45 und 78 U/min. Drehzahl-Überwachung durch eingebaute, beleuchtete Stroboskop-Einrichtung für 33 1/3 und 45 U/min, 50 oder 60 Hz.

Antrieb: Streuarmer Dual «Synchron-Continuous-Pole»-Motor. Drehzahl konstant mit der Netzfrequenz, unabhängig von Spannungsschwankungen.  
 Netzspannungen: 110–130, 220–240 V  
 Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz  
 Leistungsaufnahme: ca. 10 Watt  
 Plattenteller: Druckfuß, nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet; Gewicht 3,1 kg; Durchmesser 305 mm  
 Gesamt-Gleichauffehler:  $< \pm 0,06\%$  (nach DIN 45 507)  
 Störspannungsabstand (DIN 45 500):  
 Rumpelgeräuschspannung  $> 63$  dB  
 Rumpelfremdspannung  $> 42$  dB  
 Tonarmlänge: 222 mm  
 Achsabstand: 203,1 mm  
 Kröpfwinkels: 25°, 20°  
 Überhang: 18,9 mm, justierbar  
 Tangentialer Spurfehlsinkel: 0,16°/cm  
 Tonarmlagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze): vertikal  $< 0,007$  p, horizontal  $< 0,015$  p

Standard- und Sonderzubehör wie bei Dual 1228, Seite 8.

Der Dual 1229 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

# Dual CS 70, Dual CS 701 HiFi Automatikspieler Dual 701 mit elektronischem Zentralantrieb

10



## Dual CS 70 (nußbaum)

### Dual CS 70 W (weiß Schleiflack)

Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-  
Komponente mit Dual 701, Magnet-Ton-  
abnehmersystem Ortofon M 20 E (Tech-  
nische Daten Seite 52). Konsole Dual CK 22  
und Abdeckhaube Dual CH 6.

## Dual CS 701 (nußbaum)

### Dual CS 701 W (weiß Schleiflack)

Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-  
Komponente mit Dual 701, Magnet-Ton-  
abnehmersystem Shure V 15 Typ III (Tech-  
nische Daten Seite 52). Konsole Dual CK 24  
mit Hauben-Halteautomatik und Abdeck-  
haube Dual CH 6.

Maße: 420 x 148 x 365 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 10,9 kg

## HiFi-Automatikspieler Dual 701

Neu entwickelter HiFi-Automatikspieler mit  
direktem Antriebssystem: der elektronisch  
geregelter Zentralmotor treibt den Plattent-  
eller direkt an. Die Plattentellerachse ist  
gleichzeitig die Motorachse. Der Motor läuft  
umschaltbar mit den Drehzahlen  $33\frac{1}{3}$  oder  
45 U/min. Die elektronische Kontroll- und  
Regeleinrichtung korrigiert in Sekunden-  
bruchteilen auch kleinste Abweichungen  
von der Nennzahl. Die Meßergebnisse  
beweisen: neue, absolute Spitzenwerte für  
Gleichlauf und Rumpel. Der elektronisch  
gesteuerte Zentralmotor ist der optimale  
Antrieb für Plattenspieler.

Maße: 376 x 308 mm (B x T)

Gewicht: ca. 8,2 kg

## Technische Merkmale

Elektronisch geregelter, kollektorloser  
Gleichstrommotor. Drehzahlen  $33\frac{1}{3}$  und  
45 U/min. Plattenteller aus nichtmagnetis-  
chem Druckguß, dynamisch ausgewuchtet,  
gesamte Drehmasse des Antriebssystems  
(Rotor und Plattenteller) 4,4 kg. Eing-  
bautes Leuchtstroboskop für 50 und 60 Hz.  
Lichtschatz auf der Platine mit variablem  
Einblickswinkel. Separate Tonhöhen-  
Abstimmung für jede Drehzahl mit Eich-  
skalen. Regelbereich 8%. Tonarm-  
Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-  
Umschaltung gekoppelt. Präzisions-Alu-  
Rohr-Tonarm mit kleinstem tangentialen  
Fehlwinkel; vorbereitet für die CD 4-Wieder-  
gabe durch kapazitätsarme Tonarmlei-  
tungen. Kardanische Aufhängung in Vier-  
punkt-Spitzenlagerung mit minimalster  
Lagerreibung ermöglicht kleinste Auflage-  
kraft für Tonabnehmersysteme. Serien-  
mäßig mit Magnet-Tonabnehmersystem  
Shure V 15 Typ III mit elliptischer Abtast-  
nadel. Einbaumöglichkeit für alle Ton-  
abnehmersysteme mit internationaler  
 $\frac{1}{2}$  inch-Befestigung und einem Eigen-  
gewicht von 2–10 g. Tonarmlift viskositäts-  
bedämpft für Heben und Senken. Tonarm-  
Ausgleichsgewicht mit 2 abgestimmten  
Shock-Absorbieren (Zweifach-Anti-Resonator)  
zur Erhöhung des Signal/Stör-Verhältnisses  
und der Abtastfähigkeit des Tonarmes.  
Feineinstellung der Auflagekraft:  $\frac{1}{10}$  p-  
Teilung im Bereich von 0,5–1,5 p,  
 $\frac{1}{4}$  p-Teilung von 1,5–3 p. Betriebssicher  
ab 0,25 p. Antiskating-Einrichtung mit  
Skalen für sphärische, elliptische Abtast-  
nadeln und für CD 4-Abtastung. Drehzahl-

Überwachung durch eingebautes, beleuch-  
tetes Stroboskop. Erschütterungsfreie  
Bedienung durch Drehtasten.

Einstellung des Tonarm-Aufsetzpunktes  
auf die Schallplatte automatisch mit der  
Drehzahl-Wahl: bei  $33\frac{1}{3}$  U/min für 30-cm-  
Langspielplatten, bei 45 U/min für 17-cm-  
Single-Schallplatten.

Antrieb: »Electronic Direct Drive System  
Dual EDS 1000« mit elektronischer Kommu-  
tierungssteuerung über Hall-Generatoren  
und elektronischer Regelung.

Dual EDS 1000-Motor: achtpoliger Schei-  
benläufer.

Netzspannungen: 110–130, 220–240 V  
Netzfrequenz: 40–60 Hz ohne Umschaltung  
Leistungsaufnahme: ca. 2,5 Watt,  
Leistungsaufnahme des Motors bei Spiel-  
betrieb < 50 mW.

Plattenteller: Durchmesser 305 mm,  
Gewicht 2,9 kg, gesamte Drehmasse des  
Antriebssystems 4,4 kg  
Gleichlaufschwankungen: <  $\pm 0,03\%$   
(Gesamt-Gleichlauffehler nach DIN 45 507)

Störspannungsabstand:  
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 50 dB,  
Rumpel-Geräuschspannungsabstand  
> 70 dB

Tonarmlänge: 222 mm  
Achsabstand: 203,1 mm  
Kröpfungswinkel:  $25^\circ$ ,  $20^\circ$   
Überhang: 18,9 mm, justierbar  
Tangentialer Fehlwinkel:  $0,16^\circ/\text{cm}$   
Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die  
Abtastspitze):  
vertikal < 0,007 p, horizontal < 0,015 p  
Standard-Zubehör: Zentrierstück für  
17-cm-Schallplatten.



Der Dual 701 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi)

#### Der Dual EDS 1000-Motor

Bei dem speziell für den Dual 701 entwickelten EDS 1000-Motor handelt es sich um einen langsam laufenden, kollektorlosen Gleichstrom-Elektronik-Motor, der seine Energie aus einem stabilisierten Netzteil bezieht. Die sonst bei Gleichstrom-Motoren vom Kollektor vorgenommene mechanisch-elektrische Umschaltung (Kommutierung) wird beim Dual EDS 1000-Motor von

2 Hall-Generatoren elektronisch gesteuert. Diese Hall-Generatoren steuern – in Abhängigkeit von der Rotor-Stellung – über 4 Schalttransistoren nacheinander 4 Wicklungsstränge des Motors.

Dieses zyklische Schalten der Wicklungsstränge bzw. Feldspulen bewirkt eine Drehbewegung des Rotors. In den jeweils nicht gesteuerten Feldspulen wird dabei eine drehzahlproportionale Spannung induziert, deren Größe mit einer separat erzeugten konstanten Spannung verglichen wird. Die Spannungs-Differenz steuert den Stromfluß in den 4 Schalttransistoren so exakt, daß kurzzeitige Drehzahlabweichungen des Motors kleiner als 0,025 % bleiben.

Der Rotor des Dual EDS 1000 ist nutenlos und hat einen mitlaufenden magnetischen Ruckschluß. Die Feldspulen des Motors sind eisenlos und ortsfest im Luftspalt zwischen dem achtpoligen Ringmagnet des Rotors und dem magnetischen Ruckschluß angeordnet. Daraus resultieren die gravierenden Vorteile des Dual EDS 1000: **keine Polflüchtigkeit bzw. kein Polrucken, keine Hysterese- oder Wirbelstromverluste, keine störenden Nutenfrequenzen.** Der Dual EDS 1000 garantiert damit einen völlig vibrationsfreien und gleichförmigen Antrieb des Dual 701.



Schnitt durch Regelelektronik, Stator, Rotor und Plattenteller. Die Motorachse ist gleichzeitig Plattentellerachse.

# HiFi Stereo-Cassettendeck Dual C 901

12

**Dual C 901** (nußbaum)

**Dual C 901 W** (weiß Schleiflack)

HiFi-4-Spur-Cassettendeck für Aufnahme und Wiedergabe in beiden Bandlaufrichtungen (Autoreverse). Diese Cassetten-Tonband-Componente ist eine Dual-Entwicklung und wird in Deutschland für den internationalen HiFi-Markt hergestellt. Universell verwendbar für alle Compact-

cassetten, mit automatischer Umschaltung auf Standard- oder Chromdioxid-Band (Autobias).

Unterdrückung des Bandrauschens bei Aufnahme und Wiedergabe durch »Dolby NR«. Das HiFi-Cassettendeck Dual C 901 erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße 420 x 122 x 281 mm (B x H x T)

Gewicht ca. 6,5 kg

\* »Dolby NR« ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories, Inc. (NR = Noise Reduction)



## Besondere Merkmale

Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor mit radial elastischer Aufhängung und extrem großer Schwunghammer. Getrennter Antrieb von Tonwellen und Cassettenschachtel. Fotoelektrische Bandlauf-Überwachung und -Endabschaltung für einwandfreien Bandlauf sowie mechanisches und elektrisches Ausschalten des Gerätes am Bandende. Die jeweilige Bandlauf-Richtung wird durch einen Leuchtpfeil angezeigt. Der kurzzeitigen Spielunterbrechung dient die »Pause«-Taste, der eingestellte Betriebszustand bleibt erhalten. Die Funktionsumschaltung erfolgt unmittelbar und ohne Umweg über die Stop-Taste.

**Master-Shutoff.** Der Netzschalter ist für den Anschluß von Receiver oder Leistungsverstärker eingerichtet, der mit dem Dual C 901 ein- und ausgeschaltet werden kann. **Autoreverse.** Nach dem Abspielen der Cassette in der einen Laufrichtung wird automatisch in die Gegenrichtung umgeschaltet. Damit wird ein Drehen der Cassette für die Wiedergabe der zweiten Seite nicht erforderlich. Sind beide Laufrichtungen gespielt, schaltet das Gerät selbsttätig ab. **Sofort-Umschaltung** in die andere Laufrichtung ist jederzeit möglich. **Continuous-Play.** Die Abschaltautomatik ist außer Betrieb, das Gerät spielt ununterbrochen in beiden Laufrichtungen bis zum Drücken der Stop-Taste. **Autobias-Einrichtung.** Die erforderliche Umstellung der Vormagnetisierung und der

Entzerrung vom Eisenoxyd-(Standard-)Band auf Chromdioxid-(CrO<sub>2</sub>-)Band erfolgt automatisch mit dem Schließen des Cassettenschachtes. Für nicht gekennzeichnete CrO<sub>2</sub>-Cassetten ist manuelles Umschalten möglich. Dreistelliges Bandlängen-Zahlwerk mit Nullstellungen in beiden Laufrichtungen anzeigend.

**Dolby NR«-Rauschunterdrückung,** abschaltbar, zur Reduzierung des Bandrauschens bei Aufnahme und Wiedergabe um ca. 10 dB. **Kontroll-Leuchte,** Testgenerator und Einstellregler zur optimalen Anpassung des »Dolby NR«-Systems an die jeweilige Bandsorte.

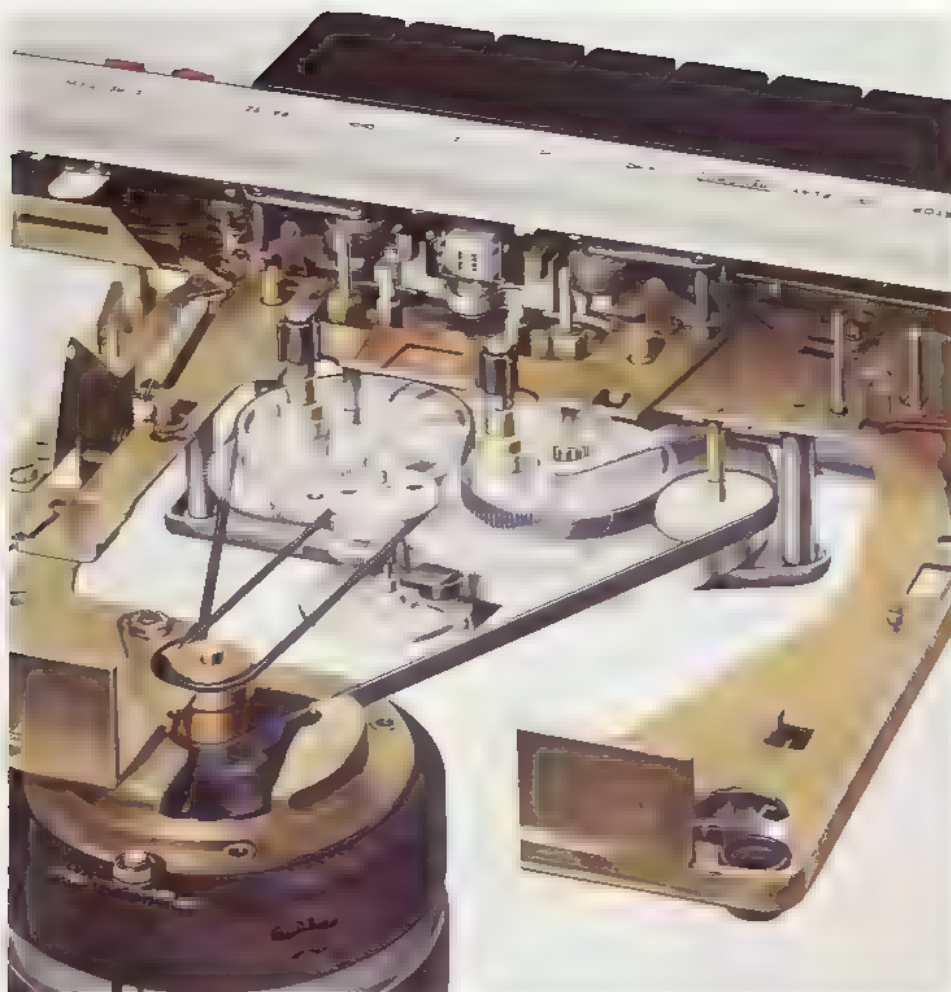
Eine zweifach wirksame Aufnahmesperre verhindert ein unbeabsichtigtes Löschen. Aufnahmebereitschaft wird durch eine Kontroll-Leuchte angezeigt. Automatische Aussteuerungskontrolle (ALC). Zwei Aussteuerungs-Schieberegler zur manuellen Aussteuerung für beide Kanäle. Aussteuerungskontrolle durch zwei ausklappbare beleuchtete VU-Meter. Anzeige auch bei Wiedergabe. Viskositäts-bedämpftes Öffnen des Cassettenschachtes. Übersteuerungskontrolle. Zusätzliche Übersteuerungskontrolle durch Warnleuchte (Peak Level Control). Hochabriebfester Hart-Permalloy 1/4-Spur-Aufnahme- und Wiedergabekopf.

Automatisch einschwenkende Löschköpfe. Zur Schonung von Löschköpfen und Band ist nur der der jeweiligen Bandlaufrichtung zugeordnete Löschkopf in Bandkontakt.

Anschlußbuchsen für Kopfhörer und zwei Mikrofone an der Frontseite mit Versorgungsspannung für Dual Kondensatormikrofon. An der Rückfront Ein- und Ausgangsbuchsen nach RCA-Norm (Synchronbuchsen) und parallel geschaltete fünfpolige DIN-Buchse.

## Technische Merkmale

Bandgeschwindigkeit 4,75 cm/s  
Abweichung von der Soll-Geschwindigkeit 1 %  
Tonhöhen-Schwankungen (bewertet nach DIN 45 507) < 0,12 %  
W R M S < 0,09 %  
Frequenzbereich (nach DIN) mit Standard-(STD-)Band 30–14 000 Hz mit Chromdioxid-(CrO<sub>2</sub>-)Band 30–16 000 Hz  
Dynamik (bewertet nach IEC Kurve A) > 51 dB, mit »Dolby NR« > 60 dB  
Klirrfaktor bezogen auf 0 dB VU bei 333 Hz < 2 %  
Oszillator-Frequenz 85 kHz  
Loschdämpfung: > 70 dB  
Übersprechdämpfung in Gegenrichtung > 60 dB, in Stereorientung > 30 dB  
Eingänge 2 x Mikrofon (1/4 inch-Koaxial-Stecker) 0,22 mV  
Radio 1 x DIN Buchse 0,15 mV – 2 x RCA-Buchse 60 mV  
Ausgänge 1/4 inch-Koaxial-Buchse für Kopfhörer Radio, 1 x DIN 0,75 V – 2 x RCA 0,75 V



Das HiFi-Cassettendeck Dual C 901 im Schnitt zeigt den getrennten Antrieb von Tonwellen und Cassettenwickel, sowie den radial elastisch aufgehängten Dual »Synchron Continuous-Pole«-Motor.

Der Antrieb von Tonwellen und Cassettenwickel erfolgt durch den Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor mit radial elastischer Aufhängung mit extrem geringer magnetischer Streuung und vibrationsfreiem Lauf. Die Drehzahl ist unabhängig von Spannungs-, Temperatur- und Lastschwankungen.

Der Motor treibt netzsynchron, über einen in seiner Elastizität sorgfältig abgestimmten und geschliffenen Flachriemen, zwei gegenläufige Schwungmassen mit den Präzisions-Tonwellen an. Der Cassettenwickel wird über einen zweiten Riemen unmittelbar vom Motor aus angetrieben, so daß von der Cassette verursachte Störungen keinen Einfluß auf den Antrieb der Tonwellen

haben. Diese Antriebstechnik ermöglicht hervorragende Gleichlauf Eigenschaften. Die Schwankungen liegen mit weniger als 0,12 % weit unter der Hörgrenze bzw. unter dem nach DIN 45 507 zugelassenen Wert von 0,2 %.

Das HiFi-Cassettendeck Dual C 901 ist für Vertikal- und Horizontal-Betrieb geeignet. Zwei Aufstellfüße gehören zum Lieferumfang. Es ist auch für die direkte Wandaufhängung vorbereitet.



Die Abdeckhaube Dual CH 90 mit Halteautomatik (Sonderzubehör) dient als Staubschutz. Die Haube arretiert sich in jeder beliebigen Stellung. Lieferbar ab Oktober '74.



## Dual 1220

Automatikspieler-Chassis, universell verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler und automatischer Plattenwechsler für Phono-Kombinationen (im Handel nicht erhältlich)  
Maße 329 x 174 mm (B x T)  
Gewicht ca. 3,8 kg

## Technische Merkmale

Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Tragheitsmasse  
Tonabnehmersystem, technische Merkmale und Daten wie Dual 1224 Seite 5

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten, Sonderzubehör: Abwurfsaule AS 12 für 17-cm-Schallplatten



## Dual 1222

Automatikspieler-Chassis, universell verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler und automatischer Plattenwechsler für Phono-Kombinationen (im Handel nicht erhältlich)  
Maße 329 x 274 mm (B x T)  
Gewicht ca. 3,9 kg

## Technische Merkmale

Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Tragheitsmasse  
Tonabnehmersystem, technische Merkmale und Daten wie Dual 1225 Seite 6

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten, Sonderzubehör: Abwurfsaule AS 12 für 17-cm-Schallplatten

# Dual Heimanlagen



Dual Stereo-Heimanlagen sind komplett für die Schallplattenwiedergabe ausgestattet. Zu jeder Heimanlage gehören Plattenspieler, Stereo-Verstärker und zwei Lautsprecherboxen.

Die Anlagen Dual HS 130, Dual HS 140 und Dual HS 150 haben zusätzlich eine regelbare Lautsprecher-Matrix und vier Lautsprecher-Anschlußbuchsen für vierkanalige Wiedergabe oder für Stereo in zwei Räumen.

Bei diesen Geräten wird die Quadroeffect Wiedergabe durch zwei zusätzliche Lautsprecherboxen aus dem Dual-Programm erzielt. Die räumliche Wiedergabe wird dadurch verbessert und vor allem unabhängiger von den akustischen Raumeigenschaften.

Alle Dual Heimanlagen haben Anschlußmöglichkeit für Tuner und Tonband- oder Cassettengerät. Dual HS 140 und Dual HS 150 haben zusätzlich Anschlußbuchsen für Quadro-Matrix-Decoder und CD 4-Schallplatten Demodulator. Diese Geräte sind zukunftsicher für alle heute bekannten Quadrofonia-Verfahren. Heimanlagen mit Automatikspieler haben getrennte Eingänge mit Wahschalter.

Das Bild zeigt Dual HS 150 W Phonosystem, Dual PT 1 W, zwei Dual DB 30-4 (6 Disco boxen) und zwei weitere Lautsprecherboxen Dual CL 144 W.



## Dual P 22

Tragbarer attraktiver Phonokoffer mit eingebautem Plattenspieler Dual 421, komplett mit 6 Watt Verstärker und 6 Watt Breitband-Lautsprecher im abnehmbaren Kofferdeckel. Zweifarbiges Gehäuse mit Kabelfach und Tragegriff. Maße (mit aufgesetzter Abdeckung) 350 x 125 x 265 mm (B x H x T). Gewicht ca. 5,1 kg.

## Technische Merkmale

Plattenspieler Dual 421 (wie Dual 430, jedoch mit federbalanciertem Tonarm). Verstärker: Vierstufiger Transistor-Verstärker mit eisenloser 6 Watt Gegentakt-Endstufe. Physiologische Lautstärkeregelung. Höhen und Tiefen getrennt regelbar. 6 Watt Breitband-Lautsprecher. Netzspannungen: 110, 125, 220, 240 V. Netzfrequenz: Wechselstrom 50 oder 60 Hz. Leistungsaufnahme: ca. 25 VA. Anschlußbuchse für Tonbandgerät oder separaten Stereo-Verstärker.

Standard-Zubehör: Zentrierstück für 17 cm Schallplatten. Sonderzubehör: Tonabnehmer-Verbindungskabel 208 028 für den Anschluß an Tonbandgeräte und separate Wiedergabe-Verstärker.



## Dual P 51

Tragbarer sportlicher Phonokoffer mit eingebautem Plattenspieler Dual 420, komplett mit 6 Watt Transistor-Verstärker und Breitband-Lautsprecher. Gehäuse anthrazitfarben mit Metallgitter. Kabelfach und versenkbares Tragegriff. Maße: 373 x 160 x 350 mm (B x H x T). Gewicht: ca. 7,2 kg.

## Technische Merkmale

Plattenspieler Dual 420 (wie Dual 430, jedoch mit federbalanciertem Druckguß-Tonarm). Verstärker: Vierstufiger Transistor-Verstärker mit eisenloser 6 Watt Gegentakt-Endstufe. Physiologische Lautstärkeregelung. Höhen und Tiefen getrennt regelbar. 6 Watt Breitband-Lautsprecher. Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V. Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz. Leistungsaufnahme: ca. 25 VA. Anschlußbuchse für Tonbandgerät oder separaten Stereo-Verstärker.

Standard-Zubehör: Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten. Sonderzubehör: Tonabnehmer-Verbindungskabel 208 028 für den Anschluß an Tonbandgeräte und separate Wiedergabe-Verstärker.

## Dual P 55

Transportabler, spielfertiger Phonokoffer mit eingebautem Automatikspieler Dual 1220 (siehe Seite 14), komplett mit 6 Watt Transistor-Verstärker und Breitband-Lautsprecher

Gehäuse anthrazitfarben mit Metallgrill  
Kabelfach und versenkbarem Tragegriff  
Maße 373 x 160 x 415 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 8,9 kg

## Technische Merkmale

Verstärker und Lautsprecher wie Dual P 51 jedoch mit zusätzlicher Lautsprecher-Ausgangsbuchse und Schaltkontakt zur Abschaltung des eingebauten Lautsprechers



## Dual P 60

Stereo Phonokoffer mit eingebautem Automatikspieler Dual 1214  
2 x 6 Watt Verstärker und 2 Lautsprecherboxen, die als Geräteabdeckung dienen  
Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende

Spielfertig Gehäuse anthrazitfarben mit metallfarbenem Grill Kabelfach und versenkbarem Tragegriff  
Maße 370 x 188 x 335 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 10,3 kg

## Technische Merkmale

Automatikspieler Dual 1214  
mit Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem  
Dual CDS 650 und Duplo-Saphirnadel DN 6  
2 x 15 µm für Monokurven- und Stereo-Schallplatten. Empfohlene Auflegekraft 4 p  
Übertragungsbereich 20–16 000 Hz  
Übersprechdämpfung 20 dB bei 1 kHz  
Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit leistungsfähigen 2 x 6 Watt Gegentakt-Endstufen  
Physiologische Lautstärkeregelung Höhen und Tiefen getrennt regelbar  
Balanceregler, Stereo Mono-Schalter  
Anschluß für Tonbandgerät 2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher  
Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende Bei Anschluß eines Kopfhörers schalten die Lautsprecher automatisch ab  
Bestückung 6 Silizium-Transistoren 4 Germanium-Leistungstransistoren  
2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 4 Silizium-Dioden 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen  
Ausgangsleistung (gemessen bei 4 Ohm) 2 x 6 Watt  
Plattenteildrehzahlen 33 45 und 78 U/min  
Netzspannungen 110 130 150 220 240 V  
Leistungsaufnahme ca. 30 VA

Standardzubehör Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 1,5 m Plattenstift für Einzelspiel  
Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten  
selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten  
Sonderzubehör Abwurfsaule AS 12 für 17 cm Schallplatten Abdeckhaube  
Dual H 14 (Seite 5)





## Technische Merkmale

Beschreibung des eingebauten Plattenspieler Dual 430 auf Sechsfach-Stereokanal-Tongehörverstärker Dual CDS 650 und Duplo-Saphir mit DN 6 2 x 15 µm für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten. Empfohlene Aufzeichnung 4 p Übertragungsbereich 20–16 000 Hz mit 100% Dämpfung 20 dB bei 1 kHz. Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit separaten 2 x 6 Watt Gegenakt-Endstufen. Physikalische Lautstärkeregelung. Höhen- und Tiefen getrennt regulierbar. Baßverstärker Stereo-Mono-Schalter. Anschluß für Tonbandgerät 2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher.

Bestückung 4 Silizium-Dioden 6 Silizium-Transistoren 4 Germanium-Leistungstransistoren 2 Silizium-Stabilisierungsdioden, 1 G-Schmelzeinsatz 1 A flink zur Absicherung der Endstufen. Ausgangsleistung (gemessen bei 4 Ohm) 2 x 6 Watt. Plattenteilerdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min. Netzspannungen 110 130 150 220 240 V. Leistungsaufnahme ca. 30 VA.

Standardzubehör Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, Abdeckhaube Dual H 12. Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 1,5 m. Sonderzubehör Tonabnehmer-Verbindungskabel 208 028 für den Anschluß an Tonbandgeräte und separate Wiedergabe-Verstärker.

## Dual HS 27 (nußbaum)

### Dual HS 27 W (weiß-schlack)

Kompakte, preisgünstige Stereo-Heimanlage mit eingebautem Plattenspieler Dual 430 für alle Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten. Komplette mit 2 x 6 Watt Verstärker, 2 Lautsprecherboxen und Abdeckhaube Dual H 12.

Maße (mit Abdeckhaube Dual H 12)

304 x 143 x 252 mm (B x H x T)

Gewicht (mit Abdeckhaube Dual H 12)

ca. 5,2 kg

Maße der Lautsprecherboxen

ø 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)

Gewicht je ca. 1,8 kg

Zur Dual HS 27 in Nußbaum werden die Lautsprecherboxen mit Nußbaumfarbem Grill geliefert (wie Abbildung nächste Seite).



## Dual HS 130 (nußbaum)

**Dual HS 130 W** (weiß Schleiflack, Kompakte Stereo-Heimanlage mit Automatikspieler Dual 1224. Mit 2 x 6 Watt Verstärker und 2 Lautsprecherboxen Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix mit Vierfach Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende und Anschlußbuchsen für vier Lautsprecherboxen für Quadroeffekt-Wiedergabe Spielfertige Stereo-Heimanlage

Maße (mit Abdeckhaube Dual H 14)  
357 x 180 x 325 mm (B x H x T)  
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual H 14)  
ca 7,5 kg

Maße der Lautsprecherboxen  
je 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)  
Gewicht je ca 1,8 kg

Zur Dual HS 130 W in weiß Schleiflack werden die Lautsprecherboxen mit farblich angepaßtem Grill geliefert (wie Abbildung vorhergehende Seite)

## Technische Merkmale

Beschreibung des eingebauten Automatikspielers Dual 1224 auf Seite 5  
Mit Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem Dual CDS 650 und Duplo-Saphirnadel DN 6 mit zwei 15 µm Abtaststiften für Mikrofilien- und Stereo-Schallplatten Empfohlene Auflagekraft 4 p, Übertragungsbereich 20- 16000 Hz, Übersprechdämpfung 20 dB bei 1 kHz Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 6 Watt Gegenakt-Endstufen Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband Physiologische Lautstärkeregelung Hohen und Tiefen getrennt regelbar. Basceregler, Stereo Mono-Schalter Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe Vierfach-Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden ruckartigen Lautsprecherboxen Zwei Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen zur vierkanaligen Wiedergabe

Bestückung 6 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren 2 Silizium-Stabilisierungsdioden, 4 Silizium Dioden 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen  
Ausgänge 4 Lautsprecher-Anschlußbuchsen nach DIN 41 529, 4 Ohm, Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch coaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörer

Ausgangsleistung (gemessen bei 4 Ohm)  
2 x 6 Watt  
Plattentellerdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min  
Netzspannungen 110, 130 150 220, 240 V  
Leistungsaufnahme ca 30 VA

Standardzubehör Siehe Dual 1224, Seite 5, Abdeckhaube Dual H 14, Lautsprecher Anschlußkabel 2 x 4 m  
Sonderzubehör Abwurfsaule AS 12 für 17-cm-Schallplatten, 2 Lautsprecherboxen Dual CL 101 (nußbaum) oder Dual CL 101 W (weiß Schleiflack) für quadrofone Wiedergabe



**Dual HS 140** (nußbaum,  
**Dual HS 140 W** (weiß Schleifack)  
HiFi-Stereo-Heimanlage nach DIN 45 500  
HiFi-Automatikspieler Dual 1226, Magnet-  
Tonabnehmersystem Dual DMS 200 mit  
Diamantnadel 2 x 15 Watt HiFi-Stereo-  
Verstärker Zwei HiFi-Lautsprecherboxen  
Eingangswahlschalter für Phono, Tuner  
und Tonband Kopfhörer-Anschlußbuchse  
auf der Frontblende Eingebaute Laut-  
sprecher Matrix für Quadroeffect-Wieder-  
gabe mit Vierfach-Quadro Stereo-Wahl-  
schalter auf der Frontblende  
4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher  
2 Anschlußbuchsen für separate Quadro-  
fonie-Decoder  
Spielfertige HiFi Stereo-Heimanlage

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21)  
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)  
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21)  
ca. 10,7 kg  
Maße der Lautsprecherboxen  
je 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)  
Gewicht je ca. 3,2 kg

Zur Dual HS 140 in Nußbaum werden die  
Lautsprecherboxen mit farblich angepaß-  
tem Grill geliefert (wie Abbildung Seite 19)

## Technische Merkmale

Beschreibung des eingebauten HiFi Auto-  
matikspielers Dual 1226 auf Seite 7  
Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker Vier-  
stufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit  
eisenlosen 2 x 15 Watt Gegentakt-End-  
stufen Eingangswahlschalter für Phono,  
Tuner und Tonband Physiologische Laut-  
stärkeregelung Balanceregler Höhen und  
Tiefen getrennt regelbar Stereo Mono-  
Schalter Lautsprecher-Matrix für Quadro-  
effect-Wiedergabe Vierfach-Quadro Stereo-  
wahlschalter auf der Frontblende zur indi-  
viduellen Einstellung der beiden rückwar-  
tigen Lautsprecherboxen 2 HiFi-Lautspre-  
cherboxen mit je einem Breitband-Laut-  
sprecher-System Technische Daten siehe  
Dual CL 116 Seite 43 Kopfhörer-Anschluß-  
buchse auf der Frontblende Mit dem An-  
schluß eines Kopfhörers werden die Laut-  
sprecher automatisch abgeschaltet An-  
schlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen zur  
vierkanaligen Wiedergabe 2 Anschlußbuch-  
sen für separate Quadrofonie-Decoder

Bestückung 20 Silizium-Transistoren  
4 Silizium-Leistungs-Transistoren, 6 Sili-  
zium-Stabilisierungs-Dioden, 1 Silizium-  
Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze  
1 A mT, zur Absicherung der Endstufen  
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für  
Klirrfaktor  $< 1\%$ )  
Musikleistung 2 x 15 Watt, Dauertonleistung  
(1 kHz) 2 x 10 Watt  
Eingänge Tuner, linear, Empfindlichkeit  
300 mV an 470 kOhm  
Tonband, linear, Empfindlichkeit 300 mV  
an 470 kOhm

Leistungsbandbreite 30–30 000 Hz  
DIN 45 500  
Übertragungsbereich (gemessen bei mecha-  
nischer Mittenstellung der Klangregler)  
25 Hz – 30 kHz  $\pm 1,5$  dB  
Klangregler Basse +14, –16 dB bei  
50 Hz Höhen +16 –16 dB bei 15 kHz  
Lautstärkeregelung mit physiologischer  
Regelcharakteristik  
Balanceregler Regelbereich 12 dB  
Stereo Mono-Schalter  
Ausgänge 4 Lautsprecherbuchsen  
DIN 41 529 4 Ohm, „Phono-Out“ (für  
CD 4-Demodulator Dual CD 40) „Quadro“  
(für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60),  
Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch coaxial  
für hoch- und niederohmige Kopfhörer-  
systeme  
Übersprechdämpfung Phono  $> 20$  dB  
Tuner und Tonband  $> 45$  dB  
Fremdspannungsabstand Phono Rumpel-  
Fremdspannungsabstand  $> 38$  dB Rumpel-  
Gerauschnungsabstand  $> 57$  dB,  
Eingänge Tuner und Tonband bezogen auf  
Na = 2 x 50 mW  $> 50$  dB bezogen auf  
Nennleistung  $> 70$  dB  
Leistungsaufnahme ca. 75 VA  
Netzspannungen 110 130, 150, 220, 240 V  
Sicherungen bei 150, 220 240 V 315 mA  
träge, bei 110 130 V 630 mA träge

Standardzubehör Siehe Dual 1226 Seite 7,  
Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-  
Anschlußkabel 2 x 4 m  
Sonderzubehör Abwurfsaule AS 12 für  
17-cm-Schallplatten 2 Lautsprecherboxen  
Dual CL 116 (Seite 43) für quadrofone  
Wiedergabe



## Dual HS 53 (nußbaum)

## Dual HS 53 W (weiß Schleiflack)

HiFi-Stereo-Heimanlage nach DIN 45 500  
Mit HiFi-Automatikspieler Dual 1218  
Magnetsystem Shure M 91 MG-D mit Diamantnadel für 1,25 p Auflagekraft 2 x 30 Watt  
HiFi-Stereo-Verstärker Zwei HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher Eingangswahlschalter für Phono Tuner und Tonband Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen Regler auf der Frontblende für Quadroeck-Wiedergabe Zwei Anschlußbuchsen für separate Quadrofonia-Decoder  
Spießfertige HiFi-Stereo-Heimanlage

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21)  
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)

Gewicht (mit Abdeckhaube CH 21)  
ca. 12,5 kg

Maße der Lautsprecherboxen  
je 230 x 363 x 162 mm (B x H x T)  
Gewicht je ca. 4,2 kg

Zur Dual HS 53 in Nußbaum werden die Lautsprecherboxen mit farblich angepaßtem Grün geliefert (wie Abbildung Seite 19)

## Technische Merkmale

Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit 2 x 30 Watt Gegentakt-Endstufen Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker Eingangswahlschalter für Phono Tuner und Tonband Physiologische Lautstärkeregelung Contur Linear-Schalter Balanceregler Getrennte Hohen- und Baßregler Stereo Mono-Schalter Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe Quadroeck-Regler auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen 2 Zweiweg-HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende Automatische Lautsprecherabschaltung bei Kopfhörer-Anschluß Anschlußbuchsen für Quadrofonia-Decoder

Bestückung 105 Stück Transistoren  
1 Silizium-Leistungs-Transistor 2 Silizium-Steuerungs-Dioden 1 Strizium-Brücken-gleichrichter 25 Schmelzeinsätze 1,25 A mT zur Absicherung der Endstufen  
Ausgangseistung (gemessen an 4 Ohm für Klirrfaktor 1%) 2 x 30 Watt Musikleistung 2 x 20 Watt Dauerleistung  
Leistungsbandbreite 25 Hz - 40 kHz  
DIN 45 500

Eingänge Tuner Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm Tonband Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich (gemessen bei Mittenstellung der Klangregler) 15 Hz - 40 kHz  
1,5 dB

Klangregler Basse +14, -16 dB bei 50 Hz Hohen +16, -16 dB bei 15 kHz  
Lautstärkeregelung mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik  
Balanceregler Regelbereich 12 dB  
Stereo Mono-Schalter  
Ausgänge 4 Lautsprecherbuchsen  
DIN 41 529, 4 Ohm, „Phono-Out“ (für CD 4 Demodulator Dual CD 40), „Quadro“ (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60)  
Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme Fremdspannungsabstand  
Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand  
> 39 dB  
Rumpel-Geräuschspannungsabstand  
> 59 dB

Eingänge Tuner und Tonband, bezogen auf Na = 2 x 50 mW > 50 dB bezogen auf Nennleistung > 70 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz Phono  
20 dB Eingänge Tuner und Tonband  
45 dB

Leistungsaufnahme ca. 105 VA  
Netzspannungen: 110 117 220 240 V  
Sicherungen bei 220 240 V 0,5 A  
trage, bei 110, 117 V 1,0 A trage

Standardzubehör Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m  
Sonderzubehör Abwurfsaule AS 12 für 17-cm Schallplatten 2 Lautsprecherboxen Dual CL 144 W (weiß Schleiflack) oder Dual CL 144 (Nußbaum) für quadrofone Wiedergabe



## Technische Merkmale

Beschreibung des eingebauten HiFi-Automatenspielers Dual 1228 auf Seite 8  
 Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 30 Watt Gegentakt-Endstufen. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker. Eingangswahlschalter für Phono-Tuner und Tonband. Physiologische Lautstärkeregelung. Contur/Linear-Schalter. Balanceregler. Getrennte Hohen- und Bassregler. Stereo Mono-Schalter. Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Vierfach-Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. 2 Zweiweg-HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tieftön- und Kalotten-Hochtön-Lautsprecher. Eingangswahlschalter für Phono-Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen. Vierfach-Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende für Quadroeffekt-Wiedergabe. Zwei Anschlußbuchsen für separate Quadrofonie-Decoder. Spielfertige HiFi-Stereo-Heimanlage.

Bestückung: 20 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 1 Silizium-Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze 1,25 A mT zur Absicherung der Endstufen.  
 Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für Klirrfaktor  $< 1\%$ ): 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Dauertonleistung.  
 Leistungsbandbreite: 25 Hz – 40 kHz (DIN 45 500).  
 Eingänge: Tuner, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm, Tonband, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm.  
 Übertragungsbereich: 15 Hz – 40 kHz  $\pm 1,5$  dB (gemessen bei Mittenstellung der Klangregler).

Klangregler: Basse  $+14, -16$  dB bei 50 Hz, Hohen  $+16, -16$  dB bei 15 kHz.  
 Lautstärkeregelung: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik.  
 Balanceregler: Regelbereich 12 dB.  
 Stereo Mono-Schalter.  
 Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen, DIN 41 529, 4 Ohm. „Phono-Out“ (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), „Quadro“ (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60).  
 Kopfhörer-Anschlußbuchsen  $\frac{1}{4}$  inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme.  
 Fremdspannungsabstand: Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand  $> 39$  dB.  
 Rumpel-Geräuschspannungsabstand  $> 59$  dB.  
 Eingänge: Tuner und Tonband, bezogen auf Na – 2 x 50 mW  $> 50$  dB, bezogen auf Nennleistung  $> 70$  dB.  
 Übersprechdämpfung bei 1000 Hz Phono  $> 20$  dB, Eingänge Tuner und Tonband  $> 45$  dB.  
 Leistungsaufnahme: ca. 105 VA.  
 Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V.  
 Sicherungen: bei 220, 240 V 0,5 A.  
 träge, bei 110, 117 V: 1,0 A träge.

Standardzubehör: Siehe Dual 1228 Seite 8.  
 Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.  
 Sonderzubehör: Abwurfsaule AS 12 für 17-cm-Schalplatten, 2 Lautsprecherboxen Dual CL 144 W (weiß Schleiflack) oder Dual CL 144 (nußbaum) für quadrofone Wiedergabe.

## Dual HS 150 (nußbaum)

## Dual HS 150 W (weiß Schleiflack)

HiFi-Stereo-Heimanlage nach DIN 45 500.  
 Mit HiFi-Automatenspieler Dual 1228.  
 Magnetsystem Shure M 91 MG D mit Diamantnadel für 1,25 p Aufagekraft.  
 2 x 30 Watt HiFi Stereo Verstärker.  
 Zwei HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tieftön- und Kalotten-Hochtön-Lautsprecher.  
 Eingangswahlschalter für Phono-Tuner und Tonband.  
 Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende.  
 Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe.  
 Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen.  
 Vierfach-Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende für Quadroeffekt-Wiedergabe.  
 Zwei Anschlußbuchsen für separate Quadrofonie-Decoder.  
 Spielfertige HiFi-Stereo-Heimanlage.

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21):  
 420 x 210 x 385 mm (B x H x T).  
 Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21):  
 ca. 11,4 kg.  
 Maße der Lautsprecherboxen:  
 je 230 x 363 x 162 mm (B x H x T).  
 Gewicht je ca. 4,3 kg.

Zur Dual HS 150 W in weiß Schleiflack werden die Lautsprecherboxen mit Aluminiumgitter geliefert (wie Abbildung Seite 21).

# Dual Kompakt-Anlagen



Dual Kompakt Anlagen sind komplette Stereoanlagen für Schallplattenwiedergabe und Rundfunkempfang.

Jede Anlage besteht aus Automatik-Plattenspieler mit Abdeckhaube, Allbereichstuner und Stereo-Verstärker. Zwei auf die Anlage abgestimmte Lautsprecherboxen gehören dann zum Lieferumfang, wenn bei der Typenbezeichnung der Zusatz »L« erscheint.

Dual Kompakt Anlagen haben eine Lautsprecher-Matrix und 4 Lautsprecher-Anschlußbuchsen für vierkanalige Wiedergabe sowie Anschluß für Tonband bzw. Cassettendeck. Dual KA 32 L, Dual KA 61 und Dual KA 61 L haben zusätzlich An-

schlußbuchsen für Quadro-Matrix-Decoder und CD 4-Schallplatten-Demodulator. Diese Geräte sind zukunftsicher für alle heute bekannten Quadrofonia-Verfahren. Mit zwei zusätzlichen, hinter dem Sitzplatz angeordneten Lautsprecherboxen, ist Quadroeffect-Wiedergabe und damit gesteigerter Musikgenuß möglich.

Keine Wohnung, kein Appartement, kein mobliertes Zimmer ist zu groß oder zu klein für eine hochwertige Dual Kompakt Anlage. Schließlich ist ihr Raumbedarf nicht größer, als für einen Plattenspieler allein.

Das Bild zeigt Dual KA 61 mit Phonotisch Dual PT 1, zwei Dual DB 30-2 (6 Discoboxen) und vier Lautsprecherboxen Dual CL 144 S.

# Stereo-Kompakt-Anlage Dual KA12 L

24



## Dual KA 12 L (nußbaum)

## Dual KA 12 L W (weiß Schleiflack)

Preisgünstige, platzsparende Stereo-Anlage für Schallplatten-Wiedergabe und Rundfunk-Empfang, komplett mit Lautsprecherboxen Ausstattung Automatikspieler Dual 1211 mit piezoelektrischem Keramik-Tonabnehmersystem Dual CDS 650 AI bereichs-Rundfunk Empfangsteil (Tuner) mit abschaltbarer automatischer UKW-Scharfabstimmung (AFC) Ausklappbare Ferrit Antenne Die Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar (Black-out-Skala) 2 x 6 Watt Stereo-Verstärker mit Eingangswahltafeln für Phono, Tonband und Tuner Kopfhörer-Anschluß auf der Frontblende Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe Vier Ausgangsbuchsen für Lautsprecher Abdeckhaube Dual H 14 Zwei auf die Anlage abgestimmte Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher

Maße (mit Abdeckhaube Dual H 14)

357 x 180 x 325 mm (B x H x T)

Gewicht (mit Abdeckhaube Dual H 14)

ca. 9,6 kg

Maße der Lautsprecherboxen

je 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)

Gewicht je ca. 1,5 kg

In der Ausführung weiß Schleiflack werden die Boxen mit farblich angepaßtem Gittergitter geliefert (wie Seite 18)

## Technische Merkmale

Bestückung HF-Teil 3 integrierte Schaltkreise (IC's) 2 Feldeffekt-Transistoren FET's 8 Silizium-Transistoren 8 Silizium-Dioden Bestückung NF-Teil 6 Silizium-Transistoren 4 Germanium-Leistungs-Transistoren 2 Silizium-Stabilisierungsdioden 4 Silizium-Dioden 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen  
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm) 2 x 6 Watt Musikleistung  
Übertragungsbereich (gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler) 20 Hz — 20 kHz + 3 dB  
Eingang Tonband linear, Empfindlichkeit 400 mV an 470 kOhm  
Klangregler Bässe + 12 dB bei 100 Hz Höhen ± 12 dB bei 10 kHz, Lautstärkeregler mit physiologischer Regelcharakteristik  
Balanceregler Regelbereich ca. 40 dB  
Stereo Mono-Schalter  
Ausgänge 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm, Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende, 1/4 inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme  
Fremdspannungsabstand bezogen auf Vollaussteuerung > 60 dB, Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand > 35 dB Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 55 dB  
Radio > 55 dB bei 1 mV, 1 kHz und 40 kHz Hub  
Übersprechdämpfung Phono 20 dB, Tuner und Tonband > 35 dB

## Empfangsbereiche

UKW 87 — 108 MHz

KW 585 — 103 MHz

MW 500 — 1650 kHz

LW 140 — 360 kHz

Antenne 240 Ohm

Ausklappbare Ferrit Antenne

Empfindlichkeit FM Mono < 3,5 µV

Stereo < 18 µV (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)

ZF-Trennschärfe FM bei 300 kHz > 40 dB

Spiegelselektion > 35 dB

ZF-Bandbreite 180 kHz

Begrenzung 4 µV

Stereo Mono Umschaltung < 20 µV

AM-Unterdrückung > 40 dB

Pilotton-Unterdrückung > 40 dB

Empfindlichkeiten AM KW 10 µV

MW 30 µV, LW 40 µV (gemessen über Konstante für 6 dB Rauschabstand)

ZF-Trennschärfe AM 35 dB + 9 kHz

Leistungsaufnahme 30 VA

Netzspannungen 110, 130, 150, 220, 240 V

Sicherungen 220, 240 V 160 mA träge,

110, 130, 150 V 315 mA träge

Standardzubehör wie Dual 1220, Seite 14,

Abdeckhaube Dual H 14, Lautsprecher-

Anschlußkabel 2 x 4 m

Sonderzubehör Abwurfsaule AS 12 für

17-cm-Schallplatten 2 Lautsprecherboxen

Dual CL 101 (nußbaum) bzw. Dual

CL 101 W (weiß Schleiflack) für quadrofone Wiedergabe



## Dual KA 32 L (nußbaum)

## Dual KA 32 L W (weiß Schleiflack)

Kompakte, platzsparende HiFi-Stereo-Anlage für Schallplattenwiedergabe und Rundfunkempfang, komplett mit Lautsprecherboxen. Ausstattung HiFi-Automatikspieler Dual 1225 mit Magnet-Tonabnehmersystem Dual DMS 200, Allbereichs-HiFi-Rundfunk-Empfangsteil (Tuner) mit abschaltbarer automatischer JKW Scharfabstimmung (AFC), eingebaute Ferrit-Antenne. Die Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar (Black-out-Skala). 2 x 15 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker, Eingangswahltafeln für Phono-Magnet, Tonband und Tuner. Kopfhörer-Anschluß auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe mit 5-fach-Quadro-Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende. Vier Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. 2 Anschlußbuchsen für Quadrofonia-Decoder. Abdeckhaube Dual CH 21. Zwei auf die Anlage abgestimmte HiFi-Lautsprecherboxen.

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21, 420 x 210 x 385 mm (B x H x T)  
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21) ca. 12 kg

Maße der Lautsprecherboxen  
je 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)  
Gewicht: je ca. 3 kg

In der Nußbaum-Ausführung werden die Lautsprecherboxen mit nußbaumfarbenem Grill geliefert (siehe Seite 24)

## Technische Merkmale

Beschreibung des Dual 1225, Seite 6  
Bestückung: 3 integrierte Schaltkreise (IC's), 2 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 27 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 1 Z-Diode, 11 Silizium-Dioden, 2 Silizium-Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze, 1 A mT zur Absicherung der Endstufen  
Ausgangsleistung: 2 x 15 Watt Musikleistung, 2 x 10 Watt Dauertonleistung (für Klirrfaktor < 1 % an 4 Ohm)  
Leistungsbandbreite: 35 Hz – 30 kHz (DIN 45 500)  
Eingang: Tonband, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm  
Übertragungsbereich: 25 Hz – 30 kHz  $\pm 1.5$  dB gemessen bei Mittenstellung der Klangregler  
Klangregler: Basse +14, –16 dB bei 50 Hz  
Hohen –16, +16 dB bei 15 kHz  
Lautstärkeregel: mit abschaltbarer physiologischer Regiecharakteristik  
Balanceregler, Regelbereich 12 dB  
Stereo Mono-Schalter  
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529 4 Ohm, »Phono-Out« (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60), 1 Koaxialbuchse 1/4 inch für hoch- und niederohmige Kopfhörer, Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe  
Fremdspannungsabstand: Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand > 35 dB, Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 55 dB, Tonband, Radio bezogen auf Na – 2 x 50 mW > 50 dB, bezogen auf Nennleistung > 70 dB

Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz, Phono > 20 dB, Tonband und Tuner > 45 dB  
Empfangsbereiche:  
UKW 87,5 – 108 MHz  
KW 5,85 – 10,3 MHz  
MW 510 – 1650 kHz  
LW 147 – 350 kHz  
Kreise FM: 13, davon 9 ZF  
Antenne FM 240 Ohm  
Empfindlichkeit FM Mono < 3  $\mu$ V  
Stereo < 10  $\mu$ V, (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)  
Rauschzahl: < 3,5 kTo  
ZF-Trennschärfe FM: +300 kHz > 50 dB  
Spiegelselektion: > 35 dB  
Begrenzung 5  $\mu$ V  
Stereo Mono-Umschaltung: < 8  $\mu$ V  
AM-Unterdrückung: > 40 dB  
Pilotton-Unterdrückung: > 45 dB  
AFC-Fangbereich: +200 kHz  
Hilfsträger-Unterdrückung: > 55 dB  
Empfindlichkeit AM KW 10  $\mu$ V, MW 30  $\mu$ V, LW 50  $\mu$ V, gemessen über Kunstantenne für 6 dB Rauschabstand  
ZF-Trennschärfe AM  $\pm 9$  kHz > 30 dB  
Leistungsaufnahme ca. 75 VA  
Netzspannungen 110, 130, 150, 220, 240 V  
Sicherungen bei 150, 220, 240 V: 315 mA  
träge, bei 110, 130 V: 630 mA träge

Standardzubehör wie Dual 1225, Seite 6: Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m  
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten, 2 Lautsprecherboxen Dual CL 144 W (weiß Schleiflack) oder Dual CL 144 (nußbaum) bzw. Dual CL 144 S (nußbaum) für quadrofone Wiedergabe



## Dual KA 61 L (nußbaum)

## Dual KA 61 L W (weiß Schleiflack)

(komplett mit 2 Lautsprecherboxen)

## Dual KA 61 (nußbaum)

## Dual KA 61 W (weiß Schleiflack)

(ohne Lautsprecherboxen)

Für hohe Ansprüche ist diese kompakte

HiFi-Stereo-Anlage bestimmt

Ausstattung HiFi-Automatikspieler

Dual 1228 mit Magnet-Tonabnehmersystem

Shure M 91 MG-D HiFi-Rundfunk-Emp-

fangsteil mit 5 Wellenbereichen, 5 UKW-

Stationstasten abschaltbare UKW-Stimm-

abstimmung und automatische Scharfab-

stimmung Black out Skala

2 x 30 Watt HiFi Stereo-Verstärker

Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker Ein-

gangswahlstasten für Phono-Magnet, Tuner

und Tonband Lautsprecher-Matrix für

Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-

Quadro Stereo-Wahschalter auf der Front-

blende Vier Ausgangsbuchsen für Laut-

sprecher Zwei Anschlußbuchsen für

Quadrofonie-Decoder Anschlußbuchse für

Kopfhörer auf der Frontblende Bei Kopf-

höreranschluß werden die Lautsprecher

automatisch abgeschaltet Abdeckhaube

Dual CH 21 Zur Dual KA 61 L bzw

KA 61 L W werden die Zweiweg-HiFi-

Lautsprecherboxen Dual CL 144 S oder Dual

CL 142 W mitgeliefert

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21)

420 x 210 x 385 mm (B x H x T)

Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21)

ca. 12,1 kg

Maße der Lautsprecherboxen

je 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)

Gewicht, je ca. 6,8 kg

## Technische Merkmale

Beschreibung des HiFi-Automatikspielers

Dual 1228 auf Seite 8

Bestückung 2 Feldeffekt-Transistoren

(1 FET, 1 MOS-FET), 44 Silizium-Transisto-

ren, 4 Silizium-Leistungstransistoren

5 Silizium-Dioden, 3 Silizium-Kapazitäts-

Dioden 3 Z-Dioden 2 Germanium-Dioden

1 Silizium-Gleichrichter 2 G-Schmelz-

einsätze 1 25 A mT zur Absicherung der

Endstufen

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm

für 1 % Klirrfaktor) 2 x 30 Watt Musik-

leistung, 2 x 20 Watt Dauertonleistung

Klirrfaktor &lt; 0,3 % Leistungsbandbreite

25 Hz — 40 kHz (DIN 45 500)

Eingang Tonband, linear, Empfindlichkeit

300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich 15—40 000 Hz

± 1,5 dB gemessen bei mechanischer

Mittenstellung der Klangregler

Klangregler Bässe +14, —16 dB bei 50 Hz

Hohen +16, —16 dB bei 15 kHz

Lautstärkeregler mit abschaltbarer physio-

logischer Regeler charakteristik

Balanceregler Regelbereich 12 dB

Stereo Mono-Schalter

Ausgang 4 Lautsprecherbuchsen

DIN 41 529 4—16 Ohm, »Phono-Out« (für

CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro«

(für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60)

1 Koaxialbuchse 1/4 inch für hoch- und

niederohmige Kopfhörer Eingebaute Laut-

sprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wieder-

gabe

Fremdspannungsabstand Phono Rumpel-

Fremdspannungsabstand &gt; 39 dB Rum-

pe -Gerauschspannungsabstand &gt; 59 dB,

Tonband Radio bezogen auf

Na — 2 x 50 mW &gt; 50 dB bezogen auf

Nennleistung &gt; 70 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz &gt; 45 dB

Empfangsbereiche

UKW 87 — 108 MHz

KW1 6,7— 15,4 MHz

KW2 5,6— 6,6 MHz

MW 500 —1650 kHz

LW 150 — 350 kHz

Kreise FM 16 davon 13 ZF

Antenne FM 240 Ohm

Empfänglichkeit FM Mono &lt; 1 µV,

Stereo &lt; 7 µV (bei 22,5 kHz Hub und

26 dB Rauschabstand)

Stimmabstimmung Schwellspannung 20 µV

Rauschzahl &lt; 20 kTo

ZF-Trennschärfe FM ± 300 kHz &gt; 86 dB

Spiegelselektion, &gt; 66 dB

Begrenzung 2 µV

Stereo Mono-Umschaltung 10 µV

AM-Unterdrückung &gt; 50 dB

Hilfsträger-Unterdrückung, &gt; 40 dB

Empfindlichkeit AM KW 10 µV, MW 20 µV,

LW 50 µV, gemessen über Konstantenne

DIN 45 300 6 dB Rauschabstand

ZF-Trennschärfe AM ± 9 kHz &gt; 45 dB

Leistungsaufnahme ca 105 VA

Netzspannungen 110/130, 220/240 V

Sicherungen 2 x 0,6 A mT

Erforderliches Zubehör zu Dual KA 61

Dual KA 61 W 2 Dual HiFi-Lautsprecher-

boxen Siehe Tabelle »Lautsprecher-

Empfehlungen« Seite 42

## Dual Componenten



Wollen Sie Musik in höchster Wiedergabe-Qualität (HiFi) erleben, brauchen Sie eine HiFi-Stereo- oder HiFi-Quadrofonie-Anlage. Erst sie vermittelt Ihnen die Illusion, als saßen Sie auf dem besten Platz in einem akustisch hervorragenden Konzertsaal.

Zur Begriffserklärung sei vermerkt: Stereofonie und Quadrofonie sind Aufnahme- und Wiedergabetechniken und machen räumliches Hören möglich. High Fidelity (HiFi) dagegen ist der Maßstab für Qualität. In Deutschland ist HiFi-Qualität in DIN 45500 festgelegt. Alle Dual HiFi-Geräte erfüllen diese Norm nicht nur, sondern übertreffen sie sogar in den meisten Fällen.

Dual hat eine breite Palette hochwertiger Stereo- und Quadro-Anlagen, die von einer entsprechenden Leistungsgröße an ausschließlich HiFi-Qualität bieten. Das beginnt bei den Dual Heimanlagen, geht über Dual Kompakt-Anlagen bis hin zu den Dual Komponenten.

Jedes Dual-Gerät und jede Dual-Anlage ist zukunftssicher: von den mittleren Preislagen an sind sie auch für Quadrofonie ausgerüstet. Wenn Sie sich also heute eine Dual Stereo-Anlage anschaffen, können Sie diese auch noch nach Jahren problemlos zu einer Quadrofonie-Anlage umrüsten. Die entsprechenden Bausteine dafür hält Dual immer bereit.

Worin liegt nun der Unterschied zwischen Stereo- und Quadrofonie?

## Stereofonie

stellt die angenäherte Nachbildung des natürlichen Horeindrucks dar. Zur Stereoaufnahme im Konzertsaal oder in einem Studio werden mindestens zwei Mikrofone verwendet, ähnlich wie der Mensch mit seinen beiden Ohren räumlich hören kann.

Zur Aufzeichnung, Speicherung und Übertragung stehen zwei getrennte Kanäle zur Verfügung. Für die Wiedergabe brauchen Sie deshalb einen Stereo-Verstärker (zweikanalig) und zwei Lautsprecherboxen.

Bild 1 zeigt Ihnen eine Dual Stereo-Anlage mit folgenden Komponenten:  
 HiFi-Automatik-Plattenspieler Dual CS 701  
 HiFi-Cassetten-Tonbandgerät Dual C 901  
 HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120  
 HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18  
 sowie 2 Lautsprecherboxen aus dem großen Dual Lautsprecher-Programm.

Eine Verbesserung der räumlichen Wiedergabe erzielen Sie mit Quadroeffect-Wiedergabe (nicht zu verwechseln mit Quadrofonie). Dazu brauchen Sie allerdings anstelle der beiden in unserem Beispiel gezeigten Lautsprecherboxen zwei zusätzliche. Diese werden hinter dem Sitzplatz oder seitlich davon aufgestellt.

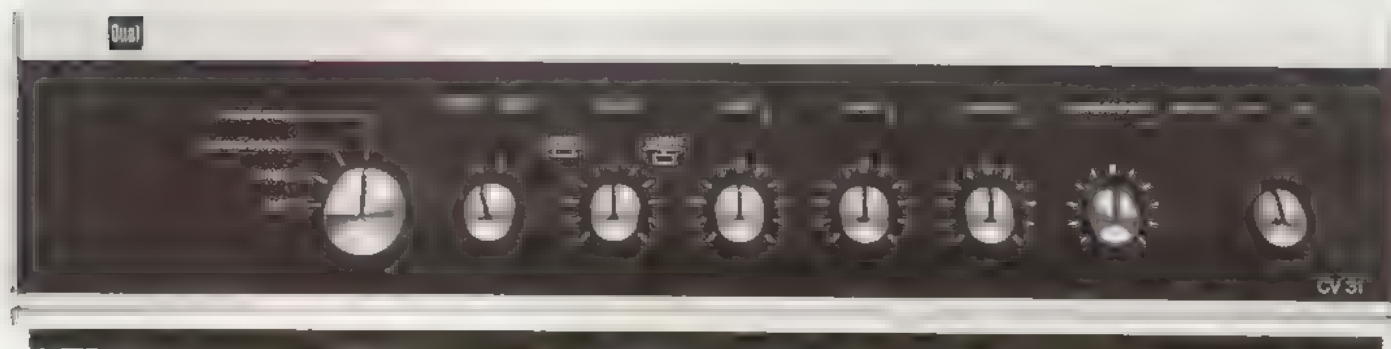


## Quadrofonie

ist eine Weiterentwicklung stereofoner Musikkwiedergabe. Sie arbeitet mit vier Kanälen (Stereo mit zwei). Warum vier Kanäle? – Der Schall wird im Konzertsaal ja nicht nur direkt in Richtung zum Hörer abgestrahlt. Ein großer Teil – ca. 70 % – erreicht das Ohr oder Aufnahme-Mikrofon erst nach Reflektion von Wänden, Decke oder Fußboden. Der jeweilige raumspezifische Reflektionsschall wird bei Quadraufnahmen von zusätzlichen Mikrofonen eingefangen, auf zwei zusätzlichen Kanälen gespeichert und über Quadro-Verstärker (oder Stereo-Verstärker mit Zusatzverstärker) den vier Lautsprecherboxen zugeführt. Damit erfolgt die Wiedergabe unter annähernd denselben akustischen Bedingungen wie im Aufnahmerraum (z. B. Konzertsaal). Gleichzeitig ist eine Ortung von Klangquellen in Richtung zum Zuhörer und sogar hinter ihm möglich.

Bild 2 zeigt Ihnen eine Dual Quadrofonie-Anlage, die optimale Leistung erbringt:  
 HiFi-Automatik-Plattenspieler Dual CS 701  
 HiFi-Cassetten-Tonbandgerät Dual C 901  
 HiFi-Vierkanal-Verstärker Dual CV 240  
 HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18  
 sowie 4 Lautsprecherboxen aus dem großen Dual Lautsprecher-Programm.

Auch wenn Sie sich heute erst eine Dual HiFi-Stereo-Anlage anschaffen wollen: Mit dem Dual CDV 60 können Sie Ihre Dual HiFi-Stereo-Anlage jederzeit später zur Quadrofonie-Anlage ausbauen.



## Dual CV 31 (nußbaum)

### Dual CV 31 W (weiß Schleiflack)

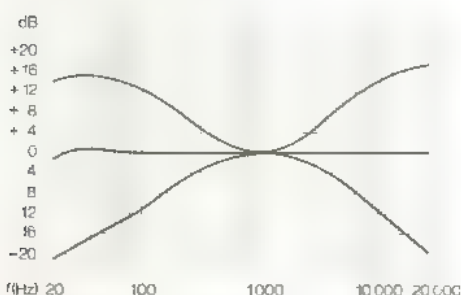
Preisgünstiger 2 x 15 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Eingebauter, zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für magnetische Tonabnehmersysteme. Eingangswahlschalter für Phono-Magnet, Phono-Keramik, Kristall, Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroe-fekt-Wiedergabe mit Regler auf der Front-blende. Vier Ausgangsbuchsen für Laut-sprecher. Anschlußbuchse für Quadrofonia-Decoder.

Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 5 kg

## Frequenzgang-Diagramme



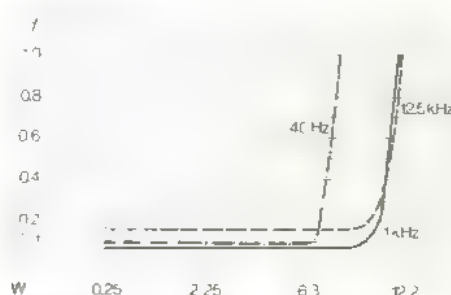
Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB — Baß- und Höhenregler in Mitten-stellung

## Technische Merkmale

Volltransistorisierter HiFi-Stereo-Verstärker. Eingangswahlschalter für Phono-Magnet, Phono-Keramik/Kristall, Tuner und Ton-bandgerät. Lautstärkeregler mit Contur/Linear-Schalter (physiologische Lautstärke-regelung) separater Stereo/Mono-Schalter, Balanceregler, Hohen- und Baßregler je-weils auf beide Kanäle wirksam. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroe-fekt-Wiedergabe. 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Regler auf der Front-blende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. Zusätzliche Anschlußbuchse zum Anschluß eines Quadro-Matrix-Decoders. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für magne-tische und dynamische Tonabnehmer. Regelverstärker mit Klangregelnetzwerk. Kopfhörer-Anschluß auf der Frontblende mit automatischer Abschaltung der Laut-sprecher.

## Bestückung

20 Silizium-Transistoren,  
4 Silizium-Leistungstransistoren  
6 Silizium-Stabilisierungs-Dioden,  
1 Silizium-Gleichrichter,  
2 G-Schmelzeinsätze, 1 A mT zur Absiche-rung der Endstufen  
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm bei 1% Klirrfaktor): 2 x 15 Watt Musikleistung,  
2 x 10 Watt Dauertonleistung  
Leistungsbandbreite: 30 Hz—30 kHz (DIN 45 500)  
Intermodulat. on. 250 8000 Hz, 4:1 bei Nennleistung < 2,5%



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12.500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

## Eingänge

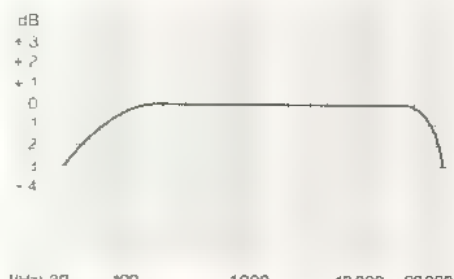
Tuner Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm  
Tonband Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm  
Phono-Keramik/Kristall Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm  
Phono-Magnet entzerrt nach CCIR  
Empfindlichkeit 3 mV an 47 kOhm  
Übertragungsbereich 25 Hz — 30 kHz  
 $\pm 1,5$  dB, gemessen bei Mittenstellung der Klangregler  
Klangregler: Bässe +14, -16 dB bei 50 Hz,  
Hohen +16 dB, -16 dB bei 15 kHz  
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physio-logischer Regelcharakteristik  
Balanceregler, Regelbereich 12 dB  
Stereo/Mono-Schalter

## Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4 Ohm,  
„Quadro“ (für HiFi-Decoder-Verstärker  
Dual CDV 60) Kopfhörer-Anschlußbuchse  
1/4 inch coaxial für hoch- und niederohmige  
Kopfhörer  
Fremdspannungsabstand: bezogen auf  
Na — 2 x 50 mW > 50 dB, bezogen auf  
Nennleistung > 70 dB (hochohmige  
Eingänge)  
Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz > 45 dB

Leistungsaufnahme: ca. 60 VA

Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V



Leistungsbereich (k = 1%)



## Dual CV 61 (nußbaum)

### Dual CV 61 W (weiß Schmelz)

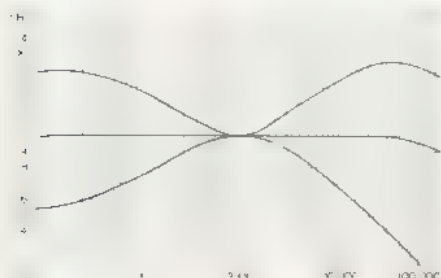
2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker in Modulteknik, der sich durch außergewöhnliche Leistungsbandbreite bei geringem Klirrfaktor auszeichnet. Hohe Lautsprecher-Bedämpfung und bestes Einschwingverhalten gewährleisten hervorragende Wiedergabe.

Das Gerät besitzt einen Monitorschalter für die Hinterbandkontrolle über Lautsprecher, fünfstufigen Eingangswahlschalter und einschaltbare physiologische Lautstärkeregelung. 6 Flachbahn-Schieberegler für Lautstärke, Balance, Bässe (2 x) und Höhen (2 x). Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro-Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende, 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Automatische Endstufen-Absicherung durch elektronische Strombegrenzung und Thermoschalter. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 305 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 6,2 kg

## Frequenzgang-Diagramme

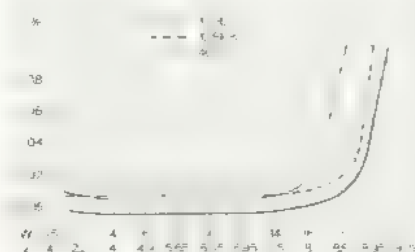


Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB Bass- und Höhenregler in Mittenstellung

## Technische Merkmale

Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und Silizium-Brückengleichrichter. Zwei integrierte Schaltungen (IC's) im Regelverstärker. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für magnetische und dynamische Tonabnehmersysteme, zweistufiger Mikrofon-Vorverstärker. Regelverstärker mit Klangregel-Netzwerk, für jeden Kanal getrennte Regler für Bässe und Höhen. Balanceregler zur Anpassung an akustisch asymmetrische Wiedergabe-Räume. Eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkosloser Brückenschaltung. Anschluß für Kopfhörer mit 1/4 inch-Koaxialstecker auf der Frontblende mit automatischer Abschaltung der an den Buchsen »FRONT« angeschlossenen Lautsprechern.

Bestückung: 26 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 2 IC's, 1 Zener-Diode, 13 Silizium-Dioden, 1 Silizium-Gleichrichterbrücke, 1 Thermoschalter, 4 G-Schmelzeinsätze, 16 A mT zur Absicherung der Endstufen. Ausgangsleistung: 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Sinus-Dauertonleistung. Klirrfaktor: < 0,3% (bei 18 Watt Dauerton und 1 kHz). Leistungsbandbreite: 10–35 kHz. Eingänge: Mikrofon 2,3 mV an 47 kOhm, Phono-Magnet entzerrt nach CCIR 2,6 mV an 47 kOhm, Tuner, Tonband, Aux, Monitor 300 mV an 470 kOhm. Übertragungsbereich: 10–60.000 Hz.

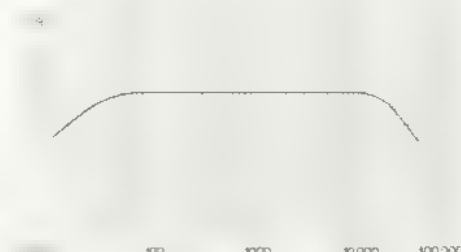


Klirrfaktor bei 40 Hz, 1000 Hz, 12.500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

± 1,5 dB gemessen bei mechanischer Mit-tenstellung der Klangregler.  
Klangregler, Bässe: +15, -15 dB bei 40 Hz.  
Höhen: +15, -15 dB bei 12.5 kHz.  
Balance: Regelbereich 16 dB.  
Dämpfungsfaktor: > 25.  
Lautstärkeregelung mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik.  
Stereo-Mono-Schalter.  
Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen über Lautsprecher.  
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41529), 4–16 Ohm. Anschluß für Kopfhörer mit 1/4 inch-Koaxialstecker auf der Frontblende mit automatischer Abschaltung der an den Buchsen »FRONT« angeschlossenen Lautsprechern.  
Fremdspannungsabstand bezogen auf 2 x 50 mW: niederohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 58 dB, bezogen auf Nennleistung. Eingang Mikrofon > 56 dB, typischer Wert 60 dB, Eingang Phono-Magnet > 60 dB, typischer Wert 65 dB, hochohmige Eingänge > 76 dB, typischer Wert 82 dB.  
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz.

Leistungsaufnahme: ca. 120 VA

Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V



Leistungsbandbreite (k 10%)



## Dual CV 120 (nußbaum)

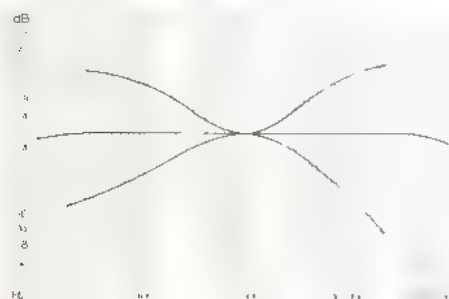
## Dual CV 120 W (weiß Schleiflack)

HiFi-Stereo-Hochleistungs-Verstärker der internationalen Spitzenklasse. 2 x 60 Watt Ausgangsleistung, moderne Technik, außergewöhnliche Leistungsbandbreite und Bedienungskomfort. Verzerrungsfreie und impulstreue Wiedergabe. Optimaler Bedienungskomfort durch sechs Flachbahn-Schieberegler für Lautstärke, Balance, Basse (2 x) und Hohen (2 x), Rausch- und Rumpelfilter, Präsenz-Taste, neuartige elektronische Dual-Schutzschaltung zur Absicherung der Endstufen mit optischer Anzeige, Anschlußmöglichkeit für zwei Lautsprecherpaare und Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontbende. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 7,9 kg

## Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung

## Technische Merkmale

Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und zwei Silizium Brückengleichrichtern für getrennte Stromversorgung der Endstufen. Eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkoloser Brückenschaltung. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet Tonabnehmer-systeme, mit abschaltbarer Entzerrung zur Verwendung als Mikrofon-Vorverstärker. Gehörrichtige Lautstärkeregelung mit Contur-Taste schaltbar. Klangregler durch Linear-Taste abschaltbar zur Erzielung eines absolut linearen Frequenzganges. Die Präsenz-Taste ermöglicht eine Anhebung des Sprach- und Gesangsbereiches zur Hervorhebung von Solo-Darbietungen. Steifflankige Rausch- und Rumpelfilter zur Unterdrückung von Störgeräuschen.

Bestückung 26 Silizium Transistoren

4 Silizium-Leistungstransistoren

2 IC's, 2 Zener-Dioden, 12 Silizium

Dioden, 2 Silizium-Gleichrichterbrücken

2 Thermoschalter

Ausgangsleistung 2 x 60 Watt Musik-

leistung, 2 x 40 Watt Sinus-Dauerton-

leistung

Klirrfaktor  $< 0,2\%$  (bis 30 Watt Dauerton von 40–12 500 Hz)

Leistungsbandbreite 8–55 000 Hz

(DIN 45 500)

Eingänge

Mikrofon 2,0 mV an 47 kOhm

Phono-Magnet entzerrt nach CCIR 2,5 mV an 47 kOhm

Radio (Tuner) 300 mV an 470 kOhm

Tonband 300 mV an 470 kOhm

Reserve (Phono-Keramik, Monitor) 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich: 20 Hz – 30 kHz

$\pm 0,5$  dB, 15 kHz – 60 kHz  $\pm 1,5$  dB,

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler

Klangregler, Basse +15, -16 dB bei 40 Hz

Hohen +16, -18 dB bei 15 kHz, abschalt-

bar und für jeden Kanal getrennt einstellbar

Präsenz-Taste: +4,5 dB bei 4 kHz

Balance: Regelbereich 12 dB

Dämpfungsfaktor:  $> 40$

Lautstärkeregl.: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Stereo Mono-Schalter

Monitor Schalter zur unmittelbaren Hinter-

bandkontrolle von Tonbandaufnahmen

über Verstärker und Lautsprecher

Rumpelfilter. Grenzfrequenz -3 dB, 50 Hz

Steilheit 12 dB Oktave

Rauschfilter: Grenzfrequenz +3 dB

6500 Hz, Steilheit 12 dB Oktave

Ausgänge 4 Lautsprecherbuchsen

(DIN 41 529), 4–16 Ohm, 1/4 inch-Koaxial-

buchse für Kopfhörer Anschluß

Fremdspannungsabstand bezogen auf

2 x 50 mW, niederohmige Eingänge

$> 50$  dB, typischer Wert 56 dB, hoch-

ohmige Eingänge  $> 50$  dB, typischer

Wert 60 dB, bezogen auf Nennleistung

Eingang Mikrofon  $> 56$  dB, typischer Wert

60 dB Eingang Phono-Magnet  $> 62$  dB,

typischer Wert 68 dB, hochohmige Ein-

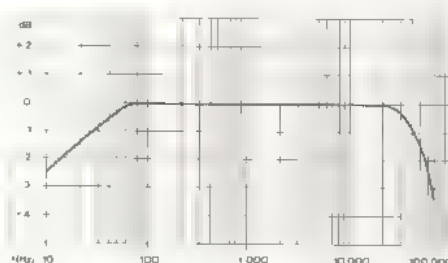
gänge  $> 78$  dB, typischer Wert 88 dB

Übersprechdämpfung:  $> 45$  dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme ca. 160 VA

Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V

Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite ( $k = 1\%$ )



## Technische Merkmale

Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und vier Silizium-Brückengleichrichtern für separate Stromversorgung der vier Endstufen. Vier eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkosolter Brückenschaltung. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer. Gehörrechtige Lautstärkeregelung mit Loudness-Taste schaltbar. Präsenz-Taste zur Hervorhebung des Sprach- und Gesangsbereiches. Steifflankige Rausch- und Rumpelfilter. Monitor-Taste zur Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen. SQ- und Multifonie-Decoder integriert und als Steckmodul leicht austauschbar. Vier diskrete Vierkanal-Eingänge für Vierkanal-Tonbandgeräte, CD 4-Schallplatten-Demodulator usw., zwei Stereo-Eingänge. Phono-Magnet, Tuner. Anschlußbuchsen für drei Paar Lautsprecherboxen, davon zwei umschaltbar. Vierkanal-Kopfhörer-Buchsen auf der Frontblende. Vier Pegelregler zur individuellen Einstellung der einzelnen Kanäle. Bass- und Höhenregler sowie Summen-Lautstärkeregelung auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend. Betriebsarten (Mode)-Schalter für Stereo, 2 x Stereo, 4 Channel. SQ Multi-Anschluß für Fernsteuer-Einheit Dual RC 40.

Bestückung: 64 Silizium-Transistoren, 8 Silizium-Leistungstransistoren, 9 integrierte Schaltungen (ICs), 6 Zener-Dioden, 47 Silizium-Dioden, 4 Silizium-Gleichrichterbrücken, 2 Thermoschalter. 4 x 60 Watt Musikleistung, 4 x 38 Watt Sinus-Dauertonleistung, 2 x 40 Watt bei Stereo-Betrieb. Klirrfaktor  $< 0,3\%$  (bei 30 Watt 1 kHz). Leistungsbandbreite 8–40 000 Hz.

## Eingänge

Phono-Magnet (CCIR) 2,6 mV an 47 kOhm  
hochohmige Eingänge 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich 20 Hz–25 kHz

$\pm 0,5$  dB, 15 Hz–40 kHz  $\pm 1,5$  dB

bei Mittenstellung der Klangregler

Klangregler: Bässe +17, –18 dB bei 40 Hz,

Höhen +19, –19 dB bei 15 kHz

Präsenz-Taste: +5 dB bei 4 kHz

Balance (vier Pegelregler) je +4, –45 dB

Dämpfungsfaktor:  $> 25$

Lautstärkeregelung Vierfach Drehwiderstand

Stereo Mono-Schalter

Monitor-Taste zur Hinterbandkontrolle

Rumpelfilter Grenzfrequenz –3 dB 50 Hz

Steilheit 12 dB Oktave

Rauschfilter Grenzfrequenz –3 dB, 6500 Hz

Steilheit 12 dB Oktave

Ausgänge 6 Lautsprecherbuchsen

(DIN 41529) 4–16 Ohm, für 3 Lautsprecherpaare

Ausgang »FRONT« abschaltbar,

Ausgang »REAR I« abschaltbar oder auf

»REAR II« umschaltbar, 2 Kopfhörer-

Anschlußbuchsen  $\frac{1}{4}$  inch coaxial für

Vierkanal-Kopfhörer oder Stereo-Kopfhörer

auf der Frontblende. Fremdspannungs-

abstand bei 4 x 50 mW: Eingang Phono-

Magnet  $> 50$  dB, typischer Wert 56 dB

hochohmige Eingänge  $> 50$  dB, typischer

Wert 58 dB bezogen auf Nennleistung

Eingang Phono-Magnet  $> 62$  dB, typischer

Wert 64 dB, hochohmige Eingänge  $> 70$  dB

Übersprechdämpfung  $> 45$  dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme ca 400 VA

Netzspannungen 110, 117, 220, 240 V

Sicherungen 220, 240 V 2,5 A träge

## Dual CV 240 (nußbaum)

## Dual CV 240 W (weiß Schleiflack)

Diskreter Hochleistungs-HiFi-Vierkanal-

Verstärker in modernster Modultechnik

4 x 60 Watt Ausgangsleistung. Mit integrierten

SQ- und Multifonie-Decodern sowie Anschlußbuchsen für drei Laut-

sprecherpaare und Kopfhörer.

Mit seiner ungewöhnlichen Leistungs-

bandbreite und den vielfältigen Anschluß-

möglichkeiten bildet der Dual CV 240 die

Basis einer Quadrofonie-Anlage für höchste

Ansprüche. Alle Meßwerte übertreffen

die in DIN 45 500 festgelegten Anforder-

ungen an Geräte der Heimstudio-Technik

(HiFi).

Maße 420 x 108 x 385 mm (B x H x T)

Gewicht ca. 12,6 kg

## Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB: Bass- und Höhenregler in Mitten-  
stellung



Klirrfaktor bei 40 Hz, 1000 Hz, 12500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbereich ( $k = 1\%$ )

**Dual CD 40 (nußbaum)****Dual CD 40 W (weiß Schleiflack)**

Demodulator für diskrete Vierkanal-Schallplatten mit integriertem Entzerrer-Vorverstärker. Erweitert Vierkanal-Wiedergabeanlagen für die quadrofone Wiedergabe von CD 4-Schallplatten. Der Dual CD 40 wird zwischen Plattenspieler und Vierkanal-Verstärker (z. B. Dual CV 240, Dual CR 120 oder Dual CDV 60) geschaltet. Mit Betriebsarten-Schalter für Quadrofonia- oder Stereo-Wiedergabe, CD 4-Pilotlampe und Ausgangswahlschalter.

Drei Anschlußbuchsen: Tonabnehmer-Eingang, Vierkanal-Ausgang und direkter Ausgang Tonabnehmer.

Maße: 200 x 108 x 335 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 2,7 kg

**Technische Merkmale**

Bestückung: 27 Transistoren, 6 integrierte Schaltungen (IC's), 6 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 23 Dioden  
NF-Übertragungsbereich: 20–16 000 Hz  
Mittlere Ausgangsspannung: 300 mV  
Eingangs-Impedanz: 100 kOhm  
Ausgangs-Impedanz: 5 kOhm

Leistungsaufnahme: ca. 8 VA  
Netzspannungen: 110, 220 V

**Dual RC 40**

Fernsteuer Einheit zur Lautstärke-Anpassung der vier Lautsprecherboxen einer Quadrofonia-Anlage an die Erfordernisse des Wiedergaberaumes.

Die Fernsteuer Einheit Dual RC 40 kann mit dem 4 m langen Anschlußkabel an den Dual CV 240 oder Dual CR 120 angeschlossen werden und ermöglicht durch die stufenlose Rundum-Balance und Regelung der Gesamtlautstärke das Einstellen des optimalen Quadro-Höreindrucks vom Sitzplatz aus.

Maße: 90 x 51 x 121 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 0,45 kg



## Dual MV 61 (nußbaum)

## Dual MV 61 W (weiß Schlierlack)

Mit dem Dual MV 61 und zwei zusätzlichen Lautsprecherboxen läßt sich jede Stereo-Anlage zu einer Quadrofonie-Anlage erweitern. Herkömmliche Zweikanal-Aufnahmen (Stereo) enthalten Reflektions-schall als Summen- und Differenzsignale, die in den üblichen Links-Rechts Signalen verborgen sind. Der Dual MV 61 entschlüsselt diese durch eine spezielle Schaltung und führt sie den beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen zu. Damit hören Sie in Ihrem Wohnzimmer die Musik so wie sie im Konzertsaal gehört wird — unabhängig von den akustischen Eigenschaften und Qualitäten Ihres Raumes. Auch als Zusatzverstärker für Stereo-Wiedergabe in einem zweiten Raum verwendbar.

Der Dual MV 61 übertrifft in allen Meßwerten die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße 200 x 108 x 335 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 3,5 kg

## Technische Merkmale

Der Multifonie-Verstärker Dual MV 61 läßt sich an alle herkömmlichen Zweikanal-(Stereo-)Anlagen anschließen und versorgt zwei zusätzliche Lautsprecherboxen mit Signalen, die durch eine spezielle Matrix-Schaltung aus der Stereo-Information gewonnen werden. Durch weitgehende Unabhängigkeit in der Anordnung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen läßt sich in praktisch allen Wohnräumen Vierkanal-Wiedergabe — und damit eine wesentliche Verbesserung des räumlichen Klangeindrucks — erzielen, z. B. bei der Wiedergabe von Konzerten, die in akustisch anspruchsvollen Räumen, wie Kirchen, Opernhäusern und dergl. aufgenommen wurden.

Auch Quadrofonie-Schallplatten, die nach dem CD 4-Verfahren hergestellt sind, lassen sich vierkanalig wiedergeben. Der Unterschied zur Original CD 4-Wiedergabe ist bei den meisten Musik-Schallplatten kaum bemerkbar.

Bei der Wiedergabe von matrixcodierten Quadrofonie-Schallplatten (SQ, QS usw.) macht sich der Unterschied zur Original-Wiedergabe sogar oft positiv bemerkbar. Der Dual MV 61 ist auch als Stereo-Endstufe für einen zweiten Raum zu verwenden.

Nachstehende Daten gelten für die beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. Für die vorderen Lautsprecherboxen sind die Daten des jeweiligen vorgeschalteten Verstärkers maßgebend.

Ausgangsleistung: bis 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Sinus-Dauertonleistung, abhängig von der Ausgangsleistung des vorgeschalteten Verstärkers  
Klirrfaktor < 0,2 % (bis 15 Watt Dauerton von 40–12 500 Hz)

Leistungsbandbreite: 16–60 000 Hz (nach DIN 45 500)

Übertragungsbereich: 20–30 000 Hz  $\pm 0,5$  dB, 15–60 000 Hz  $\pm 1,5$  dB

Dämpfungsfaktor: > 30

Ausgänge: 6 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4–16 Ohm, für 3 Lautsprecherpaare, davon 2 umschaltbar (Multi/Stereo)

Fremdspannungsabstand bezogen auf  $N_a = 2 \times 50$  mW 60 dB, bezogen auf Nennleistung 86 dB

Verstärkung in Mittenstellung der Pegelregler: 1, max. Spannungsverstärkung 6 dB

Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 80 VA

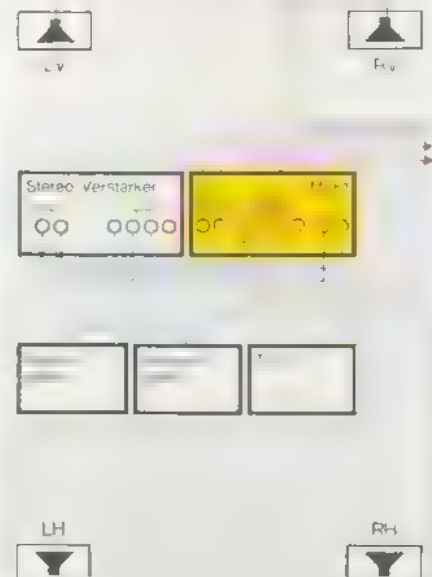
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V

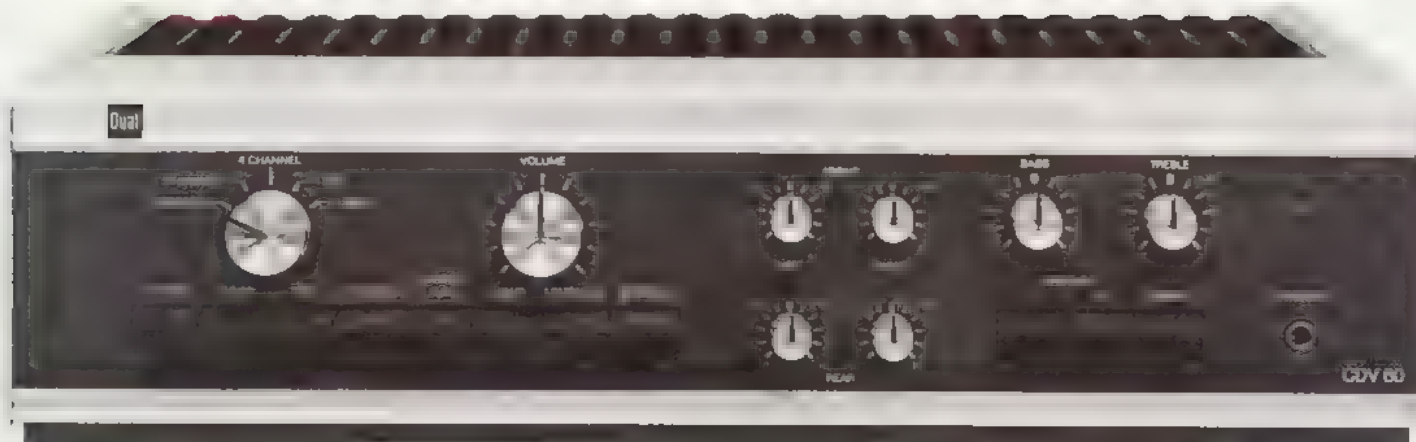
Standardzubehör: 2 Anschlußkabel (DIN 41 529), je ca. 1,5 m

## Anschluß-Hinweise

Der Anschluß des Dual MV 61 ist genauso einfach vorzunehmen wie die Aufstellung bisheriger Stereo-Anlagen. Die möglichen Tonquellen (Plattenspieler, Tonbandgerät und Tuner) bleiben wie gewohnt am Stereo-Verstärker angeschlossen. Die Lautsprecher-Ausgänge des Stereo-Verstärkers werden mit üblichen Lautsprecherkabeln mit den beiden Eingangsbuchsen des Dual MV 61 verbunden. Anschließend werden die vier Lautsprecherboxen — ebenfalls mit Lautsprecherkabeln — an die gekennzeichneten Ausgänge links vorne (LV), rechts vorne (RV), links hinten (LH), rechts hinten (RH) des Dual MV 61 angeschlossen.

Der Betriebsarten-Schalter ist in Stellung „Multi“ zu bringen. Die Lautstärke der rückwärtigen Lautsprecherboxen wird mit den beiden Reglern „Links“ und „Rechts“ so eingeteilt, daß am Sitzplatz eine gleichmäßige Beschallung aller vier Lautsprecherboxen erreicht wird. Unterschiedliche Entfernungen der beiden hinteren Lautsprecher vom Sitzplatz läßt sich durch Einstellung der beiden Regler ausgleichen.





## Technische Merkmale

Modernste Modultechnik mit drei integrierten Schaltungen (IC's) Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator Eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in einkoppler Bruckenschaltung Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer Gehörnrichtige Lautstärkeregelung mit Loudness-Taste schaltbar Reverse Taste zur Front-Rück-Umkehrung SQ- und Matrix-Decoder integriert und als Steckmodule leicht austauschbar Zwei diskrete Vierkanal-Eingänge für Vierkanal-Tonbandgeräte, CD-4-Schallplatten, Democassette, Quadro-Anschlußbuchse für Dual Heim- und Kompaktanlagen Zwei Stereo-Eingänge Phono-Magnet-Tuner Anschlußbuchsen für zwei Paar Lautsprecherboxen einzeln schaltbar Anschluß für Stereokopfhörer an der Frontblende Vier Pegelregler zur individuellen Lautstärke-Einstellung der Kanäle Baß- und Höhenregler auf zwei Summen-Lautstärkereglern auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend

Bestückung: 43 Silizium-Transistoren 5 Silizium-Leistungstransistoren 3 integrierte Schaltungen (IC's) 15 Silizium-Dioden 8 Silizium-Stab-Filterungsdioden Ausgangsleistung: 2 x 30 Watt Musikeistung 2 x 18 Watt Sinus-Datoneistung (gemessen an 4 Ohm 1 kHz) Klirrfaktor: < 0,3 % gemessen bei 15 Watt und 1 kHz) Leistungsbandbreite: 10 Hz - 35 kHz (DIN 45500) Eingänge: Phono-Magnet Empfindlichkeit: 28 mV an 47 kOhm entzerrt nach CCIR) Radio-Tuner: 300 mV an 470 kOhm Tonband: 4 CH 2 CH) 300 mV an 470 kOhm Übertragungsbereich: 10 Hz - 35 kHz

1,5 dB gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler Klangregler: Bässe +15, -16 dB bei 40 Hz Höhen +15, -15 dB bei 12,5 kHz Dämpfungsfaktor:  $\geq 25$  Lautstärkereglern Vierfach-Drehwiderstand mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik Balanceregler (4 Einzelregler) je +4, -15 dB Betriebsarten (Mode-Schalter): Stereo 2 x Stereo, 4 Channel, SQ-Decoder Multi-Decoder Stereo Mono-Schalter Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41529, 4-16 Ohm) für zwei Lautsprecherpaare, einzeln schaltbar, Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch coaxial 1 fünfpolige Normbuchse (DIN 41524) »Quadro-Aux Reverse-Schalter für Front-Rück-Umkehrung Fremdspannungsabstand bezogen auf  $N_a = 2 \times 50 \text{ mW}$  niederohmiger Eingang: > 50 dB typischer Wert 56 dB hochohmige Eingänge: > 50 dB, typischer Wert 60 dB, bezogen auf Nennleistung, niederohmiger Eingang: > 60 dB, typischer Wert 65 dB hochohmige Eingänge: > 70 dB typischer Wert 75 dB Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 120 VA Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V Sicherungen: 220-240 V 1 x 0,5 A träge 110, 117 V 1,0 A träge Stromversorgung: 2 x 0,630 A träge Endstufen: 4 x 1,6 A träge

## Dual CDV 60 (nußbaum)

Dual CDV 60 W (weiß-schwarz) 2 x 30 Watt HiFi-Decoder-Verstärker in modernster Modultechnik. Erweitert vorhandene HiFi-Stereo-Anlagen zu diskreten HiFi-Quadrofonie-Anlagen. Mit integrierten SQ- und Matrix-Decodern vierkanaliger Eingangsschaltung und zwei Endstufen 2 x 30 Watt Ausgangsleistung. Getrennte Pegelregler für jeden der vier Kanäle. Die Tonfrequenzquellen z. B. Plattenspieler, Tuner, Tonbandgerät usw. werden unmittelbar am Dual CDV 60 angeschlossen, der mit seiner vierkanaligen Eingangsschaltung als Steuerverstärker für die Quadrofonie-Anlage dient. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 350 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 6,4 kg

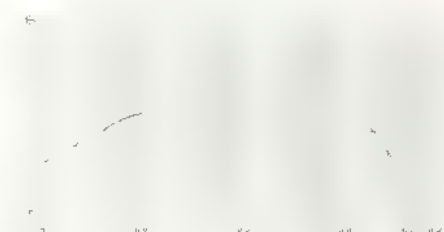
## Frequenzgang-Diagramme



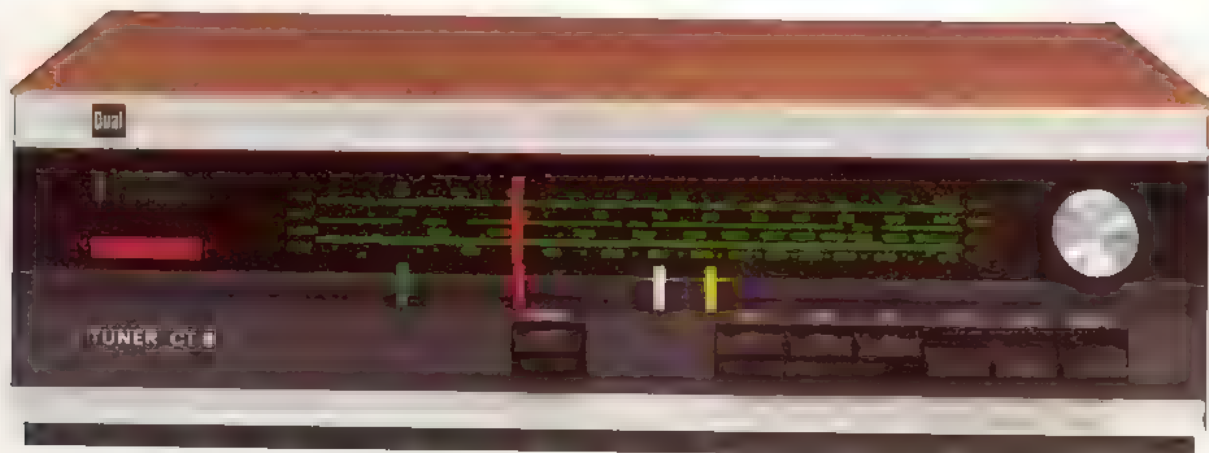
Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite ( $k = 1\%$ )



## Technische Merkmale

Vier Wellenbereiche UKW, MW, KW, LW  
 Automatischer Stereo-Decoder mit Leucht-  
 anzeige Beleuchtetes Anzeige-Instrument  
 für optimale Sendereinstellung. Abschalt-  
 bare automatische UKW-Scharfabstimmung  
 (AFC) Mono-Taste zur rauschfreien Wieder-  
 gabe weit entfernter Stereo Sender

## Dual CT 8 (nußbaum)

## Dual CT 8 W (weiß Schleiflack)

Preisgünstiger Allbereichs-Tuner mit Emp-  
 fangsleistungen der Stereo-Spitzenklasse  
 Gehäuse-Abmessungen speziell auf die  
 Dual Stereo-Heimanlagen (z. B. Dual HS 130)  
 abgestimmt. Modernste Bestückung mit  
 Feldeffekt-Transistoren (FET's) in den  
 Eingangsstufen und integrierten Schaltun-  
 gen (IC's) garantieren hohe Betriebssicher-  
 heit und für diese Klasse ausgezeichnete  
 technische Werte. Die Black-out-Skala ist  
 nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar. Die  
 automatische UKW-Scharfabstimmung  
 (AFC) sorgt für genaue Sendereinstellung.  
 Abschaltbarer automatischer Stereo-  
 Decoder mit Leuchtanzeige für Stereo-  
 Sendungen. Ausschwenkbare Ferritantenne  
 für die AM-Bereiche (MW, LW)

Maße: 357 x 108 x 330 mm (B x H x T)  
 Gewicht: ca. 4,2 kg

Bestückung 3 integrierte Schaltkreise

(IC's) 2 Feldeffekt-Transistoren (FET's)

8 Silizium-Transistoren, 8 Silizium-Dioden

Empfangsbereiche

UKW 87 — 108 MHz

KW 5,85— 10,3 MHz

MW 500 — 1650 kHz

LW 140 — 360 kHz

Antenne 240 Ohm

Ausklappbare Ferrit-Antenne

Empfindlichkeit FM Mono < 3,5 µV

Stereo < 18 µV (bei 22,5 kHz Hub und

26 dB Rauschabstand)

ZF-Trennschärfe FM bei 300 kHz > 40 dB

Spiegelselektion. > 35 dB

ZF-Bandbreite 180 kHz

Begrenzung 4 µV

Stereo-Mono-Umschaltung. < 20 µV

AM-Unterdrückung. > 40 dB

Pilotton-Unterdrückung. > 40 dB

Empfindlichkeiten AM KW 10 µV

MW 30 µV, LW 40 µV (gemessen über

Kunstantenne für 6 dB Rauschabstand)

ZF-Trennschärfe AM 35 dB ± 9 kHz

Gerauschnungsabstand: > 55 dB bei

1 mV, 1 kHz und 40 kHz Hub

Übersprechdämpfung. > 35 dB

Klirrfaktor: < 1 %

NF-Frequenzgang 40—12500 Hz —3 dB

Deemphasis 50 µs

Leistungsaufnahme. ca. 8 VA

Netzspannungen. 110—130, 220—240 V

Sicherungen

315 A mT 110, 130, 160 A mT 220 240



Ausschwenkbare Ferritantenne  
 für die AM-Bereiche (MW, LW)



## Dual CT 18 (nußbaum)

## Dual CT 18 W (weiß Schleiflack)

H.F. Stereo-Tuner mit Empfangseigenschaften der Spitzenklasse. Kompromißlos für die Wiedergabe von UKW-Stereo-Sendungen ausgelegt, bringt jedoch auch im AM-Bereich ausgezeichneten Empfang. Die mit zwei Feldeffekt-Transistoren bestückte Eingangsstufe mit funnfach-Dienabstimmung bietet dafür die Voraussetzung und gewährleistet hohe Betriebssicherheit. Die Black-out-Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar. Der abschaltbare automatische Stereo-Decoder mit regelbarer Umschalt-Empfindlichkeit, Leuchtanzeige und 5 UKW-Stationstasten mit separaten Kleinskalen, sowie automatische Scharfabstimmung (AFC) machen die Bedienung leicht. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (Hi-Fi).

Maße: 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 4 kg

## Technische Merkmale

Fünf Wellenbereiche: UKW, KW 1, KW 2, MW und LW. Gespreiztes 49-m-Band (Europa-Band im Kurzwellenbereich). Automatischer Stereo-Decoder mit Leuchtanzeige und zwischen 4  $\mu$ V und 500  $\mu$ V regelbarer Ansprechschwelle. Beleuchtetes Anzeigeinstrument für optimale Sendereinstellung. UKW-Stummabstimmung (MUTING) mit regelbarer Empfindlichkeit unterdrückt das Rauschen bei der Senderauswahl.

Bestückung: 2 Feldeffekt-Transistoren (1 MOS-FET, 1 FET), 26 Silizium-Transistoren, 16 Dioden, 1 Silizium-Gleichrichter. Empfangsbereich: FM 87–108 MHz, Kreise 16, davon 13 ZF, Zwischenfrequenz 10,7 MHz. Antenne: 240 Ohm Normbuchsen. FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand: Mono < 1  $\mu$ V, Stereo < 7  $\mu$ V. Rauschzahl: < 2 kTo. Rauschsperrung (Stummabstimmung): Regelbereich 4–500  $\mu$ V, in Mittenstellung des Reglers ca. 10  $\mu$ V. Trennschärfe bei +300 kHz: > 86 dB. Spiegelselektion:  $(F_s + 2 F_z) > 66$  dB.

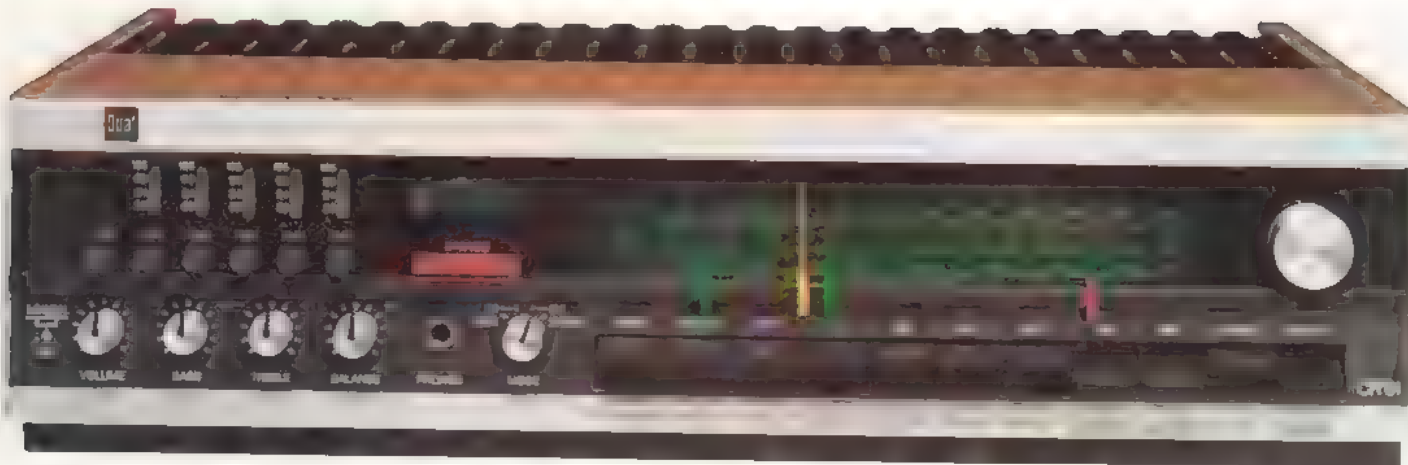
Fehlmischprodukt:  $(F_s + \frac{ZF}{2}) > 96$  dB

ZF-Dämpfung: > 90 dB  
ZF-Bandbreite: 200 kHz  
Begrenzung: 2  $\mu$ V  
Geräuschspannungsabstand: > 65 dB  
Klirrfaktor: < 0,5% (nach DIN 45 500)  
NF-Frequenzgang: 40 Hz – 15 kHz –1,5 dB  
Deemphasis: 50  $\mu$ s  
Stereo Mono-Umschaltung, Regelbereich 4–500  $\mu$ V, in Mittenstellung des Reglers ca. 10  $\mu$ V  
Übersprechdämpfung bei 1 kHz: > 40 dB  
AM-Unterdrückung: > 50 dB  
Hilfsträger-Unterdrückung 38 kHz: > 40 dB  
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz: > 45 dB  
AFC-Fangbereich: +300 kHz  
NF-Ausgangsspannung: > 0,8 V bei 40 kHz Hub  
Empfangsbereiche: AM: LW 150 – 350 kHz, MW 500 – 1650 kHz, KW 1 6,7 – 15,4 MHz, KW 2 5,6 – 6,6 MHz, Kreise 7, davon 5 ZF, Zwischenfrequenz: 460 kHz, Antenne: hochohmig induktiv, Empfindlichkeiten, gemessen über Kunstantenne nach DIN 45 300 für 6 dB Rauschabstand: LW = 50  $\mu$ V, MW = 20  $\mu$ V, KW = 10  $\mu$ V, ZF Trennschärfe,  $\pm 9$  kHz = 45 dB, Spiegelselektion: LW = 40 dB, MW = 35 dB, KW = 15 dB, Netzspannungen: 110–125, 220–240 V, Netzsicherung: 100 mA.

Leistungsaufnahme: 8 VA

Standardzubehör: Stereo-Tonleitung 204 783 mit 2 funfpoligen Zwergsteckern (DIN 41 524) zum Anschluß an Wiedergabe-Verstärker.





## Dual CR 61 (nußbaum)

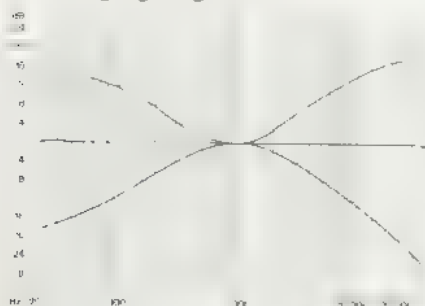
## Dual CR 61 W (weiß Schleiflack)

HiFi-Stereo-Rece.ver für hochwertige Komponenten-Anlagen. Volltransistorisierter 2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker mit Hochleistungs-HiFi-Rundfunk-Empfangsteil (Tuner) in einem Gehäuse. Der Tuner hat die Wellenbereiche UKW, LW, MW, KW 1 und KW 2. Die Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar (Black-out-Skala). 5 UKW-Stationenlasten für Sender-Schnellwahl, Automatische UKW-Stereo/Mono-Umschaltung mit Kontroll-Leuchte. Abschaltbare UKW-Stummabstimmung (MUTING — unterdrückt das Rauschen bei der Stationswahl) und automatische UKW-Scharfabbildung (AFC). Aussteuerungs-Anzeigensystem. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende. 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Anschlußbuchse zum Anschluß eines HiFi-Decoder-Verstärkers Dual CDV 60. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 385 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 7,7 kg

## Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB — Bass- und Höhenregler in Mittenstellung

## Technische Merkmale

Bestückung: 2 Feldeffekt-Transistoren, 44 Si-zum-Transistoren, 4 Si-zum-Leitungsstrahl-Transistoren, 15 Di-D., 1 Si-zum-Gleichrichter, 2 C.G.Schmelzen, 16 A-mT zur Ansteuerung der Endstufen. Ausgangsleistung: 2 x 30 W bei 4 Ohm für 1% Klirrfaktor, 2 x 15 W bei 16 Ohm. Leistung: 2 x 30 W bei 4 Ohm, 2 x 15 W bei 16 Ohm. Klirrfaktor: 0,3% bei 10 W, 1% bei 30 W. Dämpfung: 25 Hz bis 40 kHz, > 100 dB. Eingänge: Phono-Magnet: Empfindlichkeit 3 mV an 47 kOhm, Turband: Empfindlichkeit 20 mV an 47 kOhm, Phono-Kristall: Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm. Übertragungsbereich: 15 Hz — 40 kHz,  $\pm 1,5$  dB gemessen bei mittlerer Mittenstellung der Klangregler. Klangregler: Basse +14 — 16 dB bei 50 Hz, Höhen +16 — 16 dB bei 15 kHz. Lautstärkeregler mit abschaltbarer physio-logischer Regelcharakteristik. Bassbereich: Regelbereich 12 dB. Stereo-Mono-Schalter. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeck-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende. Ausgänge: 4 getrennte Lautsprecherbuchsen, DIN 41 529, 4 x 16 Ohm = Quadro (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60), 1/4 inch-Koaxialbuchse für hoch- und niederohmige Kopfhörer. Fremdspannungsabstand: bezogen auf Nennleistung 2 x 50 mW bei allen Eingängen: > 50 dB bezogen auf Nennleistung, hochohmige Eingänge: > 70 dB, niederohmige Eingänge: > 66 dB. Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1000 Hz.

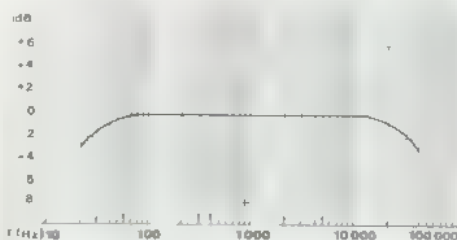
Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

Empfangsbereich FM: 87 — 108 MHz, Kreisseite davon 13 ZF. Antenne: 240 Ohm. FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz HLB und 26 dB Rauschabstand:  $M_{\text{Stereom}} = 1 \mu\text{V}$ ,  $M_{\text{Stereom}} = 7 \mu\text{V}$ . Begrenzung: 2 kV. Scharfabbildung: Schwellenspannung 20  $\mu\text{V}$ . Trennschärfe bei +300 kHz: > 86 dB. Begrenzung:  $(F_e + 2 ZF) > 66$  dB.

Fehlproduktergebnis  $(F_e + \frac{F}{2}) > 96$  dB

ZF-Dämpfung: > 90 dB. ZF-Bandbreite: 200 kHz. Begrenzung: 2  $\mu\text{V}$ . Geräuschspannungsabstand: > 65 dB. Klirrfaktor: < 0,5. NF-Frequenzgang: 40 — 15000 Hz,  $-1,5$  dB. Deemphasis: 50  $\mu\text{s}$ . Stereo-Mono-Umschaltung: < 10  $\mu\text{V}$ . Übersprechdämpfung: > 40 dB bei 1 kHz. AM-Unterdrückung: > 50 dB. Hilfsträger-Unterdrückung: 38 kHz > 40 dB. Empfangsbereiche AM: LW: 150 — 350 kHz, MW: 500 — 1650 kHz, KW1: 67 — 154 MHz, KW2: 56 — 66 MHz. Kreisseite: 7, davon 5 ZF. Zwischenfrequenz: 460 kHz. Antenne: hochohmig induktiv. Empfindlichkeiten gemessen über Kunstantenne nach DIN 45 300 für 6 dB Rauschabstand: LW = 50  $\mu\text{V}$ , MW = 20  $\mu\text{V}$ , KW = 10  $\mu\text{V}$ . ZF-Trennschärfe: 9 kHz = 45 dB.

Leistungsaufnahme: ca. 105 VA. Netzspannungen: 110 — 125, 220 — 240 V. Sicherungen: 2 x 0,6 A mT.



Leistungsbandbreite ( $k = 1\%$ )



## Dual CR 120 (nußbaum)

## Dual CR 120 W (weiß Schleiflack)

Diskreter 4 x 30 Watt Vierkanal-Receiver mit integrierten SQ- und Multimatrix-Decodern und Alibereichs HiFi-Stereo-Rundfunkempfangsteil in einem Gehäuse. Black-out-Skala. 4 UKW-Stationen für Senderschnellwahl mit Frequenz-Anzeigeelement. Automatische Mono-Stereo-Umschaltung mit Leuchtanzeige. Abschaltbare automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC). Aussteuerungs-Anzeigeelement. Eingebaute Ferrit-Antenne für die AM-Bereiche (MW, LW). Abschaltbare UKW-Stummabstimmung (MUTING). Verstärker teil mit vier Endstufen, vier getrennten Pegelreglern zur Balance-Einstellung, abschaltbare gerührichte Lautstärkeregelung. 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Anschluß für Stereo- bzw. Quadrophonie-Kopfhörer an der Frontblende. Anschlußbuchse für CD-4-Demodulator. Anschluß für Fernsteuer-Einheit. Dual RC 40.

Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 415 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 9,7 kg

## Technische Merkmale

Bestückung: 3 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 62 Silizium-Transistoren, 10 Silizium-Leistungstransistoren, 15 integrierte Schaltungen (IC's), 4 Zener-Dioden, 50 Silizium-Dioden, 2 Silizium-Gleichrichterbrücken, 1 Thermo-Schalter und 8 G-Schmelzeinsätze (1,6 A träge) zur Absicherung der Endstufen.

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für 1% Klirrfaktor): 4 x 30 Watt Musikleistung, 4 x 20 Watt Sinus-Dauertonleistung bei Stereo-Betrieb, 2 x 26 Watt Klirrfaktor: < 0,3% (gemessen bei 15 Watt und 1 kHz).

Leistungsbandbreite (nach DIN 45500): 10–50 000 Hz

Eingänge: Phono-Magnet (entzerrt nach CCIR): 2,6 mV an 47 kOhm, Phono-Keramik: 300 mV an 470 kOhm, 4-Channel: 300 mV an 470 kOhm, Tape: 300 mV an 470 kOhm, Dämpfungsfaktor: > 18.

Übertragungsbereich (gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler): 20–20 000 Hz + 1,5 dB.

Klangregler (Vierfach-Drehwiderstände auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend).

Bässe: +17, –18 dB bei 40 Hz.

Höhen: +16, –17 dB bei 15 kHz.

Lautstärke-Regler (Vierfach-Drehwiderstand auf vier Kanäle wirkend) mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik.

Balance-Regler (vier Einzel-Pegelregler) je +4, –40 dB bei 1 kHz.

(Mode)-Schalter für folgende Betriebsarten: STEREO, 2 x STEREO, 4-CHANNEL, SQ, MULTI.

Stereo-Mono-Schalter auf die Frontkanäle wirkend.

Ausgänge: 4 getrennte Lautsprecherbuchsen (DIN 41529) 4–16 Ohm, 2 Kopfhörer-Anschlußbuchsen (=FRONT=

REAR=) für 1/4 inch-Koaxialstecker auf der Frontblende für hoch- und niederohmige Kopfhörer, Fremdspannungsabstand (bezogen auf Na = 4 x 50 mW).

Eingang Phono-Magnet: > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge: > 50 dB, typischer Wert 60 dB.

(bezogen auf Nennleistung) Eingang Phono-Magnet: > 60 dB, typischer Wert 62 dB, hochohmige Eingänge: > 70 dB, typischer Wert 74 dB, Übersprechdämpfung bei 1 kHz: > 45 dB, FM-Empfangsbereich: 87,2–108 MHz, Zwischenfrequenz: 10,7 MHz, Antenne: 240 Ohm.

Kreise: 13, davon 10 ZF.

FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand, Mono: < 2,5 µV, Stereo: < 10 µV.

Trennschärfe bei ± 300 kHz: > 60 dB.

Spiegelselektion ( $F_e + 2 \text{ ZF}$ ): > 60 dB.

ZF-Festigkeit: > 90 dB.

ZF-Bandbreite: 150 kHz.

Begrenzung: < 2,5 µV.

Gerauschspannungsabstand: > 65 dB.

Klirrfaktor: < 0,5%.

NF-Frequenzgang: 40–12 500 Hz –2 dB.

Deemphasis: 50 µs.

Stereo-Mono-Umschaltung: 20 µV.

Übersprechdämpfung: 40 dB bei 1 kHz.

Empfangsbereiche AM:

LW: 147–350 kHz.

MW: 513–1620 kHz.

KW: 585–15,6 kHz.

Kreise: 6.

Zwischenfrequenz: 460 kHz.

Ausklappbare Ferrit-Antenne.

Empfindlichkeiten, gemessen über Kunstantenne nach DIN 45300 für 6 dB Rauschabstand: LW: 35 µV, MW: 25 µV,

KW: 12 µV.

ZF-Trennschärfe: ± 9 kHz: > 32 dB.

Leistungsaufnahme: ca. 180 VA.

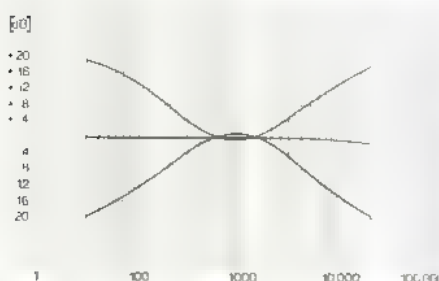
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V.

Sicherungen Netz: 110, 117 V: 2,0 A träge.

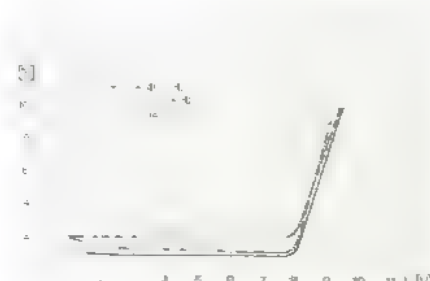
Netz 220, 240 V: 1,0 A träge.

Endstufe: 8 x 1,6 A träge.

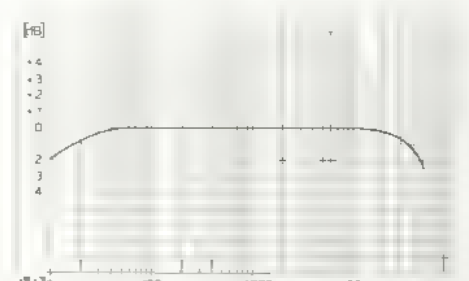
## Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler  
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz  
in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite ( $k = 100$ )

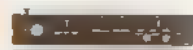
# Auswahl und Erweiterung einer Stereo-Anlage zu einer Quadrofonie-Anlage

40

Beispiel 1



Dual CS 40



Dual CV 61



Dual MV 61



Dual CL 150  
Dual CL 150

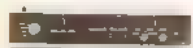


Dual CL 123  
Dual CL 123

Beispiel 2



Dual CS 40



Dual CV 61



Dual CD 40  
Dual CDV 60



Dual CL 180  
Dual CL 180



Dual CL 180  
Dual CL 180

Beispiel 3



Dual CS 701  
Dual CV 240



Dual CD 40  
Dual CT 18



Dual CL 190  
Dual CL 190



Dual CL 190  
Dual CL 190

Sie besitzen bereits eine Stereo-Anlage? Dann haben Sie zwei Möglichkeiten diese zu einer Quadrofonie-Anlage zu erweitern

1 Durch Anschluß des Multifonie-Zusatzverstärkers Dual MV 61 mit zwei weiteren Lautsprecherboxen (Beispiel 1) Damit können Sie alle Stereo-Programme (Stereo-Schallplatten, -Tonbandaufnahmen, -Musik-Cassetten und -Rundfunksendungen), aber auch alle diskreten Vierkanal-Schallplatten quasioquadrofon wiedergeben. Matrix codierte Vierkanal-Schallplatten lassen sich annähernd originalquadrofon wiedergeben

2 Durch Anschluß des Decoder-Verstärkers Dual CDV 60 mit zwei weiteren Lautsprecherboxen (Beispiel 2) Der Decoder-Verstärker Dual CDV 60 ist in Verbindung mit vorhandenen HiFi-Stereo-Verstärkern ein vollwertiger Vierkanal-Verstärker und beinhaltet sowohl den SQ-Decoder als auch den Multimatrix-Decoder. Auch an Dual HiFi-Stereo-Heimanlagen oder -Kompakt-Anlagen mit Quadro-Anschlußbuchse läßt sich der Dual CDV 60 anschließen

Mit diesem Decoder-Verstärker läßt sich eine hochwertige Quadrofonie-Anlage auch in Stufen anschaffen. Sie kaufen sich zuerst eine traditionelle Stereo-Anlage und erweitern diese zum beliebigen Zeitpunkt durch den Dual CDV 60 und zwei Lautsprecherboxen

Entschließen Sie sich aber gleich für eine Quadrofonie-Anlage, empfehlen wir Ihnen den HiFi-Vierkanal-Verstärker Dual CV 240 mit 4 x 60 Watt Ausgangsleistung. Der Dual CV 240 ist ein diskreter HiFi-Vierkanal-Verstärker mit integrierten SQ- und Multimatrix-Decodern. Er bildet die Basis einer Quadrofonie-Anlage für höchste Ansprüche. Für diskrete CD 4-Schallplattenwiedergabe ist zum Dual CV 240 noch der Schallplatten-Demodulator Dual CD 40 erforderlich (Beispiel 3)

Für eine individuelle Beratung und Planung Ihrer Dual Stereo- oder Quadro-Anlage schreiben Sie bitte an

Dual Gebrüder Steindinger  
Abteilung Vfo  
7742 St. Georgen/Schwarzwald

## Das Quasioquadrofonie-Verfahren

Mit der Quasioquadrofonie (2-2-4-System) läßt sich mit relativ geringem Aufwand eine deutliche Annäherung der Wiedergabe an den Original-Raum- und Tiefeneindruck erzielen. Dabei wird durch Anschluß des Multifonie-Decoders Dual MV 61 die in Stereo-Programmen enthaltenen Reflektionsschall-Anteile weitgehend vom Direktschall getrennt und den rückwärtigen Lautsprechern zugeführt. Für die originalquadrofone Wiedergabe sind zwei technisch unterschiedliche Systeme gebräuchlich

1 Beim »Diskret- oder 4-4-4-Verfahren« werden die von den Mikrofonen kommenden Signale auf vier unabhängigen und mindestens elektronisch voneinander getrennten Tonträger-Spuren oder -Kanälen aufgezeichnet und übertragen. Zur Wiedergabe benötigt man außer der Vierkanal-Programmkarte auch einen Vierkanal-Verstärker – z. B. Dual CV 240 – und vier Lautsprecherboxen

2 Beim »Matrix- oder 4-2-4-Verfahren« werden die vier Aufnahmekanäle zur Speicherung auf Schallplatte oder Tonband in den bereits vorhandenen beiden Stereokanälen über eine Codierschaltung untergebracht. Zur vierkanaligen Wiedergabe müssen die zwei Übertragungskanäle durch einen speziellen Decoder – der im Dual CV 240 und im Dual CDV 60 enthalten ist – wieder in die ursprünglichen vier Kanäle entschlüsselt, d. h. decodiert werden

# Dual Lautsprecherboxen und Kopfhörer



Für jede Raumgröße bietet das umfangreiche, ausgewogene Dual Lautsprecher-Programm die attraktivste Beschallung: kleine Regalboxen, sehr flache Wandboxen oder großvolumige Lautsprecherboxen. Charakteristisch für alle Dual Lautsprecherboxen ist die naturgetreue, verfärbungsfreie Wiedergabe des gesamten hörbaren Frequenzbereichs bei extrem niedrigem Klirrfaktor.

Auch bei den technisch aufwendigen Lautsprecherboxen ist bei Dual das Leistungs-Preis-Verhältnis außergewöhnlich günstig. In der Technik kennt Dual keine Kompromisse.

Vergleichende Tests bestätigen: Dual

HiFi-Lautsprecherboxen gehören zur Spitzenklasse. Sie sind in entscheidenden Details besser als es die HiFi Norm DIN 45500 verlangt.

Für Stereo-Wiedergabe werden ein Paar, für Quadro-Wiedergabe zwei Paar Dual Lautsprecherboxen benötigt.

Musikgenießer können auf den Dual Kopfhörer nicht verzichten. Er erschließt erst die volle Dynamik eines Orchesters in der idealen Lautstärke, frei von Nebengeräuschen und unvergleichlich rein.

Aber auch für Sprachschüler und Filmvertonungen sind Dual Kopfhörer ein unentbehrliches Requisit. Und wer will, hört mit ihnen ungestört sein Lieblingskonzert, auch wenn die Familie im gleichen Raum zur gleichen Zeit ein Fernsehspiel ansieht.

# Lautsprecher-Empfehlungen

42

Steuergeräte (Verstärker)		Empfohlene Lautsprecherboxen für Wohnräume mit				
Type	Bezeichnung	Musikleistung	10–20 m <sup>2</sup>	20–30 m <sup>2</sup>	30–40 m <sup>2</sup>	40–50 m <sup>2</sup>
CV 31	HiFi-Stereo-Verstärker	2 x 15 Watt	CL 116	CL 144	CL 160	
			CL 123	CL 150	CL 161	
			CL 132	CL 151		
			CL 134	CL 155		
			<b>CL 144</b>	<b>CL 160</b>		
				CL 161		
CV 61	HiFi-Stereo-Verstärker	2 x 30 Watt	CL 116	CL 144	CL 174	CL 185
CR 61	HiFi-Stereo-Receiver	2 x 30 Watt	CL 123	CL 150	CL 160	CL 190
			CL 132	CL 151	CL 161	
CR 120	HiFi-Vierkanal-Receiver	4 x 30 Watt	CL 134	CL 155	CL 180	
			<b>CL 144</b>	<b>CL 174</b>	<b>CL 181</b>	
KA 61	HiFi-Stereo-Kompakt-Anlage	2 x 30 Watt		CL 180	CL 185	
				CL 181		
CDV 60	HiFi-Decoder-Verstärker	2 x 30 Watt		CL 160		
				CL 161		
MV 61	HiFi-Decoder-Verstärker	2 x 30 Watt				
CV 120	HiFi-Stereo-Verstärker	2 x 60 Watt	CL 150	<b>CL 174</b>	CL 174	CL 180
CV 240	HiFi-Vierkanal-Verstärker	4 x 60 Watt	CL 151	CL 160	CL 160	CL 181
			CL 155	CL 161	CL 161	CL 185
			<b>CL 174</b>	<b>CL 180</b>	<b>CL 180</b>	CL 190
				<b>CL 181</b>	<b>CL 181</b>	
					CL 185	

## Welche Lautsprecherboxen wählen Sie?

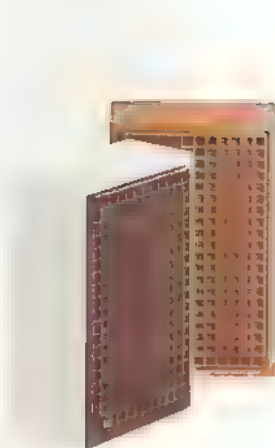
Für Dual HiFi-Verstärker, -Receiver (Empfänger-Verstärker) und -Kompakt-Anlagen steht ein großes, abgestuftes Programm passender Dual HiFi-Lautsprecherboxen zur Verfügung.

Dabei interessiert Sie besonders das bestmögliche Verhältnis zwischen Verstärker-Leistung, Belastbarkeit und Wirkungsgrad der Lautsprecherboxen zur Größe Ihres Raumes. Wir haben für Sie eine Tabelle zusammengestellt. Hier finden Sie Anhaltspunkte für die Auswahl der Lautsprecherboxen. Die jeweils optimal geeigneten Lautsprechertypen finden Sie durch Fettdruck hervorgehoben. Für eine ausgewogene Stereo-Wiedergabe brauchen Sie immer zwei Lautsprecher des gleichen Typs.

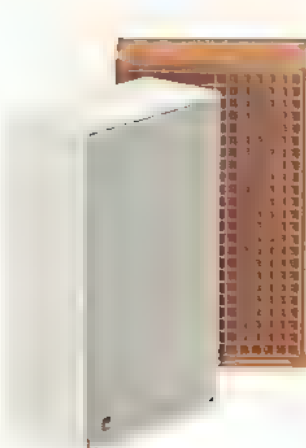
Zur optimalen Quadro-Wiedergabe sollten 4 gleichwertige Lautsprecherboxen verwendet werden. Je nach Anwendungsfall können aber auch die beiden hinteren Lautsprecherboxen in der Wirkung eine Stufe geringer sein. Bitte beachten Sie bei der Auswahl der für Ihre Anlage passenden Lautsprechereinheiten die angegebenen Maße der jeweiligen Boxen.

Auch größere Lautsprecherboxen, als für die Raumgröße angegeben, lassen sich verwenden. Eine evtl. Überbetonung der Basse kann durch Zurückdrehen des Bassreglers am Verstärker beseitigt werden.

**Dual CL 101 W** (weiß Schleiflack)  
mit anthrazitfarbigem Grill  
**Dual CL 101** (nußbaum)  
mit nußbaumfarbigem Grill



**Dual CL 116 W** (weiß Schleiflack)  
mit Alu-Metallgitter  
**Dual CL 116** (nußbaum)  
mit nußbaumfarbigem Grill



**Dual CL 123 W** (weiß Schleiflack)  
mit Alu-Metallgitter  
**Dual CL 123** (nußbaum)  
mit Alu-Metallgitter



Preisgünstige 6 Watt Lautsprecherbox,  
hoch oder quer aufstellbar. Mit Norm-  
buchse nach DIN 41 529

Übertragungsbereich: 80 Hz - 16 kHz  
Belastbarkeit: 6 Watt Musikprogramm  
Impedanz: 4 Ohm  
Bestückung: 1 Spezial-Breitband-Laut-  
sprecher 260 x 130 mm  
Anschlußbuchse: DIN 41 529, versenkt

Maße: 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 1,5 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

HiFi-Regal-Lautsprecherbox, hoch oder  
quer aufstellbar, vorbereitet für Wand-  
anbringung. Mit einem Spezial-Breitband-  
Duo-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbar-  
keit 20/30 Watt  
Empf. Raumgröße: bis ca. 20 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich: 60 Hz - 18 kHz  
nach DIN 45 500  
Eigenresonanz: 90 Hz  
Impedanz: 4 Ohm  
Betriebsleistung: 1 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 6-30 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500  
von 300 Hz - 18 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Breitband-Duo-  
Lautsprecher 130 mm Ø  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 8,8 l. Gewicht: ca. 3 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

Ultraflache HiFi-Lautsprecherbox (nur  
7,5 cm tief) mit je einem Spezial-Tiefton-  
und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/  
Musikbelastbarkeit 20/30 Watt. Hoch oder  
quer aufstellbar, vorbereitet für Wand-  
anbringung  
Empf. Raumgröße: bis ca. 20 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich: 50 Hz - 20 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 80 Hz  
Impedanz: 4-8 Ohm  
Betriebsleistung: 3,5 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 10-30 W Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500  
von 250 Hz - 20 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher  
130 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-  
Lautsprecher 19 mm Ø, 2 LC-Frequenz-  
weichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteil-  
heit 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

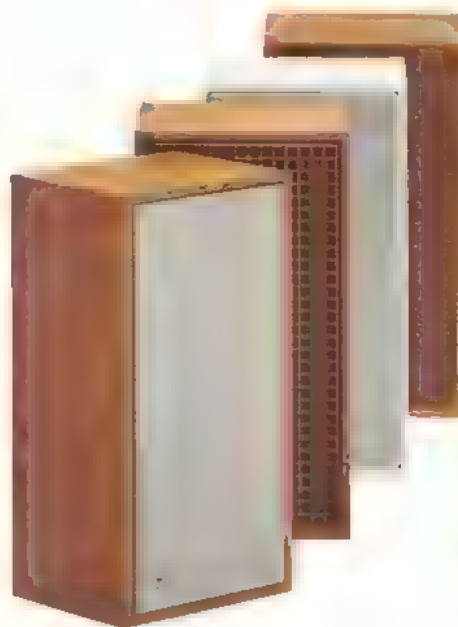
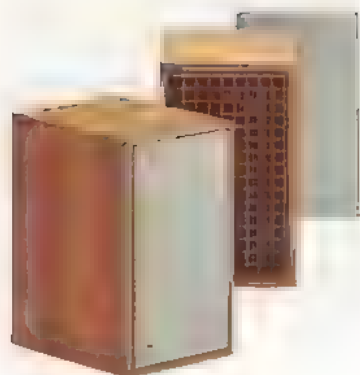
Maße: 270 x 400 x 75 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 8,1 l. Gewicht: ca. 3,6 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



**Dual CL 132** (nußbaum)  
mit Alu-Metallgitter  
**Dual CL 134** (nußbaum)  
mit nußbaumfarbigem Grill  
**Dual CL 134 W** (weiß Schleiflack)  
mit Alu-Metallgitter

**Dual CL 142** (nußbaum)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 144** (nußbaum)  
mit abnehmbarem nußbaumfarbigem Grill  
**Dual CL 144 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 144 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung

**Dual CL 150** (nußbaum)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 150 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 151 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung



**HiFi-Superkompakt-Lautsprecherboxen** mit hervorragenden Wiedergabeeigenschaften. Benötigen kaum mehr Platz als zweimittelstarke Bücher. Mit je einem Spezial-Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer Musikbelastbarkeit 20-30 Watt. Hoch oder quer aufstellbar.

Empf. Raumgröße bis ca. 20 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich 50 Hz – 20 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz 80 Hz  
Impedanz 4–8 Ohm  
Betriebsleistung 3,5 Watt  
Empf. Verstärkerleistung 10–30 W Kanal  
Klirrfaktor nach DIN 45 500  
von 250 Hz – 20 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 130 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm Ø, 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB Oktave  
Anschluß DIN 41 529, versenkt

Maße 160 x 260 x 204 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen 8,3 l, Gewicht: ca. 3,4 kg  
Standardzubehör Anschlußkabel, 4 m

**Hochwertige HiFi-Lautsprecher-Regalboxen** mit je einem Spezial-Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer Musikbelastbarkeit 20-35 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung.

Empf. Raumgröße bis ca. 30 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich 40 Hz – 20 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz 70 Hz  
Impedanz 4–8 Ohm  
Betriebsleistung 2,8 Watt  
Empf. Verstärkerleistung 10–30 W Kanal  
Klirrfaktor nach DIN 45 500  
von 250 Hz – 20 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 195 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm Ø, 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB Oktave  
Anschluß DIN 41 529, versenkt

Maße 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen 24 l, Gewicht: ca. 6,7 kg  
Standardzubehör Anschlußkabel, 4 m

**HiFi-Lautsprecher-Flachboxen der Spitzenklasse.** Nur 10,5 cm tief. Bestückt mit zwei Spezial-Tiefton- und einem Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer Musikbelastbarkeit 30-40 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung und Lautsprecherfuß Dual LF 1 (siehe Seite 47).

Empf. Raumgröße bis ca. 35 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich 40 Hz – 25 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz 75 Hz  
Impedanz 4–8 Ohm  
Betriebsleistung 3,8 Watt  
Empf. Verstärkerleistung 10–40 W Kanal  
Klirrfaktor nach DIN 45 500  
von 250 Hz – 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 2 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 130 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø, 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB Oktave  
Anschluß DIN 41 529, versenkt

Maße 330 x 590 x 105 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen 20 l, Gewicht: ca. 8,8 kg  
Standardzubehör Anschlußkabel, 4 m

**Dual CL 155 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 155 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung

**Dual CL 160** (nußbaum)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 160 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 161 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung

**Dual CL 172** (nußbaum)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 172 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 173** (nußbaum)  
mit abnehmbarem nußbaumfarbigem Grill



Hochwertige HiFi-Regal-Lautsprecherbox mit zwei Spezial-Tiefen- und einem Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer Musikbelastbarkeit 30-40 Watt. In den Abmessungen speziell auf die Unterbringung in Schrankwänden abgestimmt. Hoch oder quer aufstellbar, für Wandanbringung vorbereitet. Empf. Raumgröße bis ca. 35 m<sup>2</sup>.

Übertragungsbereich: 40 Hz – 25 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 85 Hz  
Impedanz: 4–8 Ohm  
Betriebsleistung: 3,8 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 10–40 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 150 Hz – 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 2 Spezial-Tiefen-Lautsprecher 130 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø, 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz  
Filtersteilheit: 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 180 x 420 x 200 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 15 l, Gewicht: ca. 6 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel 4 m

Hochbelastbar für D-Stereosysteme und gedämpfte Räume. Außergewöhnlich hoher Wirkungsgrad. Mit vier Spezial-Kalotten-Hochton- und einem Spezial-Tiefen-Lautsprecher. Dauer Musikbelastbarkeit 50-70 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, für Wandanbringung und Lautsprecherfuß Dual LF 1 (siehe Seite 47) vorbereitet. Empf. Raumgröße bis ca. 50 m<sup>2</sup>.

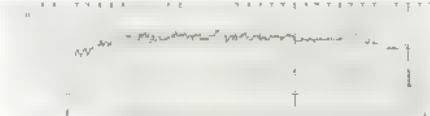
Übertragungsbereich: 30 Hz – 20 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 55 Hz  
Impedanz: 4–8 Ohm  
Betriebsleistung: 1,5 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 10–60 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 150 Hz – 20 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefen-Lautsprecher 245 mm Ø, 4 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm Ø, 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz  
Filtersteilheit: 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 330 x 590 x 225 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 43 l, Gewicht: ca. 10,7 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel 4 m

Hochbelastbare HiFi-Regalboxen mit je einem Spezial-Tiefen-, Kalotten-Mitteln- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer Musikbelastbarkeit 40-60 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung. Empf. Raumgröße bis ca. 40 m<sup>2</sup>.

Übertragungsbereich: 30 Hz – 25 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 70 Hz  
Impedanz: 4–8 Ohm  
Betriebsleistung: 3,9 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 10–60 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 150 Hz – 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefen-Lautsprecher 195 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Mitteln-Lautsprecher 37 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø, 4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen 800-6000 Hz  
Filtersteilheit: 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 24 l, Gewicht: ca. 8,5 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel 4 m



**Dual CL 174** (nußbaum)  
mit abnehmbarem nußbaumfarbigem Grill  
**Dual CL 174 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 174 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung

**Dual CL 180** (nußbaum)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 180 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 181 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung

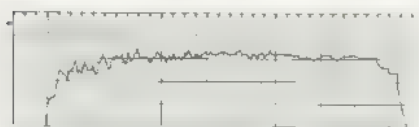
**Dual CL 185 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter  
**Dual CL 185 S** (nußbaum)  
mit Textil-Schallwandbespannung



Hochbelastbare HiFi-Regalbox mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 40/60 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung  
Empf. Raumgröße: bis ca. 40 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich: 30 Hz – 25 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 70 Hz  
Impedanz: 4–8 Ohm  
Betriebsleistung: 3 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 10–60 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500  
von 150 Hz – 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher  
200 mm  $\phi$ , 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-  
Lautsprecher 37 mm  $\phi$ , 1 Spezial-Kalotten-  
Hochton-Lautsprecher 25 mm  $\phi$ , 4 LC-  
Frequenzweichen, Trennfrequenzen  
800/6000 Hz, Filtersteilheit 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

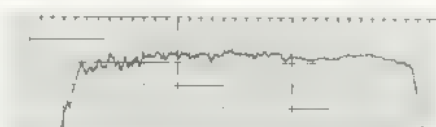
Maße: 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 24 l, Gewicht: ca. 8,8 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



Dreiweg-HiFi-Lautsprecherboxen der Spitzenklasse mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 50/70 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung und Lautsprecherfuß Dual LF 1 (siehe Seite 47)  
Empf. Raumgröße: bis ca. 50 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich: 25 Hz – 25 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 55 Hz  
Impedanz: 4–8 Ohm  
Betriebsleistung: 3 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 10–70 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500  
von 150 Hz – 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher  
245 mm  $\phi$ , 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-  
Lautsprecher 37 mm  $\phi$ , 1 Spezial-Kalotten-  
Hochton-Lautsprecher 25 mm  $\phi$ ,  
4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen  
800/6000 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

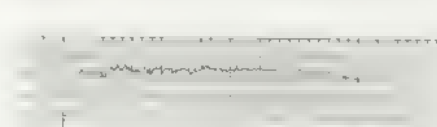
Maße: 330 x 590 x 225 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 43 l, Gewicht: ca. 13,3 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



Dreiweg-HiFi-Lautsprecherbox für höchste Ansprüche an Wiedergabequalität bei kompakten Gehäuse-Abmessungen. Bestückt mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 70/100 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung  
Empf. Raumgröße: ca. 20–50 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich: 25 Hz – 25 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz: 55 Hz  
Impedanz: 4–8 Ohm  
Betriebsleistung: 2,4 Watt  
Empf. Verstärkerleistung: 20–80 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von  
100 Hz – 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher  
300 mm  $\phi$ , 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-  
Lautsprecher 37 mm  $\phi$ , 1 Spezial-Kalotten-  
Hochton-Lautsprecher 25 mm  $\phi$ ,  
4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen  
600/5000 Hz, Filtersteilheit 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 350 x 670 x 250 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen: 58 l, Gewicht: ca. 17 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



**Dual CL 190 W** (weiß Schleiflack)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter



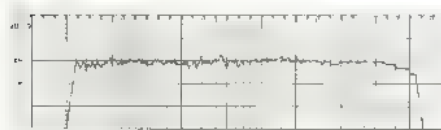
**Dual CL 190** (nußbaum)  
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter



HiFi-Lautsprecher-Standbox nach Maß-  
staben der internationalen Spitzenklasse  
mit 5 Lautsprecher-Systemen in  
Verweg-Anordnung: ein Spezial-Tiefton-  
Lautsprecher, zwei Spezial-Tief-Mittelton-  
Lautsprecher, ein Spezial-Kalotten-  
Mittelton-Lautsprecher und ein Spezial-  
Kalotten-Hochtton-Lautsprecher  
Dauer Musikbelastbarkeit 70-100 Watt  
Empf. Raumgröße: ab ca. 20 m<sup>2</sup>

Übertragungsbereich: 20 Hz — 25 kHz  
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)  
Eigenresonanz 50 Hz  
Impedanz: 4—8 Ohm  
Betriebsleistung: 2,4 Watt  
Empf. Verstärkerleistung 15—80 W/Kanal  
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von  
100 Hz — 25 kHz < 1 %  
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautspre-  
cher 300 mm  $\phi$ , 2 Spezial-Tief-Mittelton-  
Lautsprecher 130 mm  $\phi$ , 1 Spezial-  
Kalotten-Mittelton-Lautsprecher 37 mm  $\phi$ ,  
1 Spezial-Kalotten-Hochtton-Lautsprecher  
25 mm  $\phi$  6 LC-Frequenzweichen,  
Trennfrequenzen 250, 800/6000 Hz, Filter  
steilheit 12 dB Oktave  
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße 430 x 790 x 250 mm (B x H x T)  
Bruttovolumen 85 l, Gewicht ca. 23,5 kg  
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



**Lautsprecher-Verlängerungskabel 223 139**  
Verlängerungskabel für Fälle, in denen  
das mitgelieferte Lautsprecherkabel nicht  
ausreicht. Länge: 10 m



**Lautsprecherfuß Dual LF 1** (2 Stück)  
Lautsprecherfüße für die HiFi-Boxen  
Dual CL 150, CL 151, CL 160, CL 161,  
CL 180, CL 181  
Die Boxen sind für die Montage des  
Lautsprecherfußes vorbereitet.  
Höhe: 520 mm, Gewicht je ca. 1,9 kg





## HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210

Ein HiFi-Stereo-Kopfhörer, der mehr bietet als er kostet. Er ist so leicht, daß man ihn kaum spürt. Auch für hochwertige Sprachwiedergabe bestens geeignet, für Filmvertonung, Tonbandaufnahmen, Sprachunterricht usw. Wendelförmig gerolltes Anschlußkabel, dadurch längenvariabel und gebrauchssicher. Kabel mit 1/4 inch-Klinken-(Koaxial-)Stecker, 2,50 m lang.

### Technische Merkmale

Übertragungsbereich: 20–17 000 Hz am Ohr, geradlinig nach Vergleich im freien Schallfeld  
Impedanz: 400 Ohm pro System  
Empfindlichkeit (gemessen bei 1000 Hz mit 6 ccm-Kuppler): 0,2 mW pro System, entsprechend 0,28 V für 100 dB (20 µbar) bei 400 Ohm  
Grenzbelastbarkeit: 100 mW pro System, entsprechend 6,34 V bei 400 Ohm  
Klirrgrad (bei 1000 Hz): < 1% bei 120 dB (200 µbar)  
Gewicht: ca. 0,4 kg



## HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 710

In Wiedergabequalität und Design absolute Spitzenklasse. Die schaumstoff-/luftgefüllten Ohrmuscheln liegen daunenweich an und halten störende Umweltgeräusche zuverlässig fern. Wendelförmig gerolltes Anschlußkabel, dadurch längenvariabel und gebrauchssicher. Kabel mit 1/4 inch-Klinken-(Koaxial-)Stecker, 2,50 m lang.

### Technische Merkmale

Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz am Ohr, geradlinig nach Vergleich im freien Schallfeld  
Impedanz: 400 Ohm pro System  
Empfindlichkeit (gemessen bei 1000 Hz mit 6 ccm-Kuppler): 0,18 mW pro System, entsprechend 0,27 V für 100 dB (20 µbar) bei 400 Ohm, Lautstärke beidseitig regelbar bis –20 dB  
Grenzbelastbarkeit: 100 mW pro System, entsprechend 6,34 V bei 400 Ohm  
Klirrgrad (bei 1000 Hz): < 0,5% bei 120 dB (200 µbar)  
Gewicht: ca. 0,53 kg

Für Verstärker und Steuergeräte mit anderen Anschlußbuchsen sind entsprechende Adapter als Zubehör erhältlich (siehe Dual Zubehörliste 874).

Stereoempfang über Kopfhörer ist unvergleichlich. Frei von Nebengeräuschen klingt die Wiedergabe absolut rein. Der räumliche Klangeindruck ist dabei besonders ausgeprägt. Der Besitzer eines Dual-Kopfhörers kann seine Musik ungestört und vollkommen genießen. Mit einem Dual-Kopfhörer hören Sie ganz persönlich in der Original-Lautstärke und schöpfen damit die volle Dynamik des Orchesters aus.

# Dual Zubehör



Dual-Zubehör sorgt für mehr Bedienungs-  
komfort, für mehr technische Raffinesse  
und mehr Ordnung.  
Eine einzigartige Leistung sind Dual/  
Phonotische! Mit ihnen läßt sich Ihre

Dual Anlage übersichtlich und platzsparend  
aufstellen. Sie sorgen auch für griffgeordnete  
Aufbewahrung der kostbaren Schallplatten.  
Dual Plattensafes, Dual Discoboxen und  
Dual Mikrofone sind Beispiele aus dem  
vielfältigen Dual Zubehörprogramm. Diese  
gut gestalteten und technisch-funktionellen  
oder praktischen Details machen oft erst das  
i-Tüpfelchen im hauslichen Mus. kleben aus

## Konsolen und Abdeckhauben

50

Dual Abdeckhauben — leicht getönt — schützen Geräte und aufgelegte Schallplatten vor Staub. Je nach Ausführung können sie aufgeklappt, abgenommen oder auf Konsole mit Hauben Halteautomatik stufenlos geöffnet und geschlossen werden. Bei den meisten Geräten wird die Abdeckhaube bereits mitgeliefert. Die untenstehende Tabelle gibt Auskunft, welche Abdeckhauben und Konsolen zusammenpassen.

Die Konsolen Dual K 14, Dual CK 17  
Dual CK 20 und Dual CK 21 sind für die  
Montage des HiFi-Entzerrer-Vorverstärkers  
Dual TVV 47 (siehe Seite 53) vorbereitet.

**Konsole Dual K 12 (nußbaum)**  
Maße: 310 x 71 x 235 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 0,6 kg

**Konsole Dual K 14 (nußbaum)**  
Preiswerte Konsole  
Maße 364 x 78 x 312 mm (B x H x T)  
Gewicht, ca. 0,9 kg

**Konsole Dual CK 17 (nußbaum)**  
**Konsole Dual CK 17 W (weiß Schieferack)**  
 Neue flache Konsole mit Hauben-Halte-  
 automatik  
 Maße 420 x 78 x 365 mm (B x H x T)  
 Gewicht: ca. 1,5 kg

**Konsole Dual CK 20 (nußbaum)**  
**Konsole Dual CK 20 W (weiß Schleiflack)**  
 Praktische Konsole mit Platz für Geräte-  
 zubehör  
 Maße 420 x 94 x 365 mm (B x H x T)  
 Gewicht ca. 1,6 kg

**Konsole Dual CK 21 (nußbaum)**  
**Konsole Dual CK 21 W (weiß Schleiflack)**  
 Die Konsole Dual CK 21 läßt sich mit aufgesetzter Abdeckhaube Dual CH 21 so weit anheben, daß Plattenwechselbetrieb unter geschlossener Haube möglich ist  
 Maße (in Stellung für Einzelspiel)  
 420 x 92 x 365 mm (B x H x T)  
 Maße (in Stellung für Plattenwechsel)  
 420 x 120 x 365 mm (B x H x T)  
 Gewicht ca. 1,7 kg  
 Maße (mit aufgesetzter Abdeckhaube Dual CH 21) 220 mm hoch

**Konsole Dual CK 24** (rußbaum)  
**Konsole Dual CK 24 W** (weiß Schleiflack)  
 Neue flache Konsole für Automatenspieler  
 Dual 701 mit Hauben-Halteautomatik  
 Maße 420 x 78 x 365 mm (B x H x T)  
 Gewicht: ca. 1,5 kg



Konsole Duo CK 24 Abdeckhaube Duo: CH 6 mit Halteautomatik

**Abdeckhaube Dual H 12**  
Maße 302 x 47 x 227 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 0,4 kg

**Abdeckhaube Dual H 14**  
Passend auch für Phonokoffer Dual P 60  
Maße 356 x 69 x 303 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 0,62 kg

**Abdeckhaube Dual CH 5**  
Kann aufgeklappt, abgenommen oder -  
auf einer Konsole mit Hauben-Ha teauto-  
matik — stufenlos geöffnet und arretiert  
werden  
Maße: 420 x 96 x 355 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 1,3 kg

**Abdeckhaube Dual CH 6**  
Kann aufgeklappt, abgenommen oder – auf einer Konsole mit Hauben-Ha-teautomatik stufenlos geöffnet und arretiert werden  
Maße 420 x 70 x 355 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 1,2 kg

**Abdeckhaube Dual CH 20**  
Diese Abdeckhaube kann (vorn) aufgeklappt, ganz hochgeklappt oder abgenommen werden  
Maße 420 x 117 x 355 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 1,5 kg

**Abdeckhaube Dual CH 21**  
Die Dual CH 21 kann ganz geöffnet, abgenommen oder – auf einer Konsole mit Hauben-Halteautomatik - stufenlos geöffnet und arretiert werden. Die Klappe der Dual CH 21 läßt sich zurückschieben.  
Maße 417 x 102 x 365 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 1,3 kg

**Abdeckhaube Dual CH 90**  
Spezial-Abdeckhaube gleicht das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901 optisch an die Plattenspieler-Componenten an. Mit der Ha teautomatik läßt sich die Haube Dual CH 90 stufenlos öffnen und arretieren.  
Maße 417 x 300 x 285 mm (B x H x T)  
Gewicht ca. 0,45 kg

Konsolen und Abdeckhauben mit gleichfarbig gekennzeichneten Punkten passen zusammen

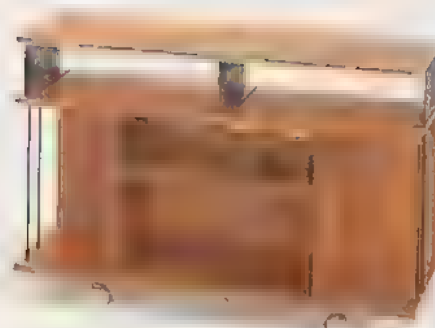
[illegible]



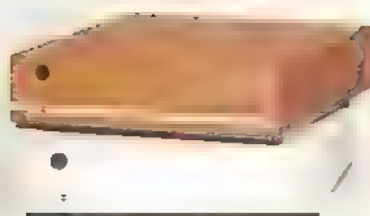
Dual PT 1



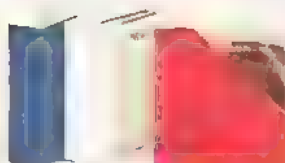
Dual PT 2



Dual PT 4



Dual CP 1



Dual DB 17



Dual DB 30

## Phonotisch Dual PT 1 (nußbaum)

### Phonotisch Dual PT 1 W (weiß)

Fahrbarer Phonotisch, vorzugsweise für die HiFi-Kompakt-Anlagen Dual KA 32 L und Dual KA 61 KA 61 L, sowie für die Stereo-Heimanlagen Dual HS 140 Dual HS 53, HS 150, aber auch für Dual P 60 Dual HS 27, HS 130 und KA 12 L verwendbar. Gleitet sicher und lautlos auf vier Metall-Chromrollen. Die Fächer nehmen bis zu 6 Dual Discoboxen auf (siehe Seite 57, Beispiel 6)

Ausführung Holz, Nußbaum-Dekor oder weiß, kunststoffbeschichtet

Maße: 424 x 440 x 365 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 6,2 kg

## Schallplatten-Safe Dual CP 1 (nußbaum)

### Schallplatten-Safe Dual CP 1 W (weiß)

Eleganter Schallplatten-Safe zur Aufnahme von zwanzig 30-cm-Langspielplatten. In den Maßen und in der Ausführung passend zu den Dual Stereo-Heimanlagen und den Dual HiFi-Stereo-Componenten (siehe Seite 56, Beispiel 5; Seite 57, Beispiel 10 Seite 58, Beispiel 13, 14, 15 und Seite 59 Beispiel 16, 18, 20)

Ausführung: Holz Nußbaum natur oder weiß Schlierlack

Maße: 420 x 108 x 360 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 2,9 kg

## Phonotisch Dual PT 2 (nußbaum)

### Phonotisch Dual PT 2 W (weiß)

Fahrbarer Phonotisch für Dual Stereo-Componenten-Anlagen, wie Plattenspieler und Verstärker bzw. Receiver, aber auch z. B. für Stereo-Heimanlagen Dual HS 140, Dual HS 53 und Dual HS 150 mit Tuner Dual CT 18 oder Multifon, e-Zusatzverstärker Dual MV 61. Die unteren Fächer nehmen bis zu 6 Dual Discoboxen auf (siehe Seite 56, Beispiel 4)

Ausführung Holz, Nußbaum-Dekor oder weiß, kunststoffbeschichtet

Maße: 424 x 575 x 365 mm (B x H x T)

Höhe des Zwischenfaches: 117 mm

Gewicht: ca. 8,5 kg

## Discobox Dual DB 17

Praktische Schallplatten-Box für die zweckmäßige und raumsparende Unterbringung von ca. zwanzig 17-cm-Schallplatten. Passend auch zu den Dual Phonotischen. Ausführung: abwaschbare, kräftige PVC-Folie

Maße: 60 x 200 x 195 mm (B x H x T)

Abgabe in Packungen mit je 3 Stück

DB 17-1, sortiert rot, blau, grau

DB 17-2 rot

DB 17-3, blau

DB 17-4, grau

## Phonotisch Dual PT 4 (nußbaum)

### Phonotisch Dual PT 4 W (weiß)

Fahrbarer Phonotisch für eine voll ausgestattete Dual Component-Anlage. Für 5 Dual Componenten, 2 Schallplatten-Safes und 6 Discoboxen. Der stabile Phonotisch gleitet sicher und lautlos auf 5 Metall-Chromrollen. Anbringungsmöglichkeiten für 2 Mehrfach Steckdosen mit Verlängerungskabel an der Rückwand des Phonotisches. Die unteren Fächer nehmen bis zu 6 Dual Discoboxen und 3 Schallplatten-Safes Dual CP 1 auf (siehe Seite 56, Beispiel 5; Seite 57, Beispiel 10, Seite 58, Beispiel 13, 14 und 15 und Seite 59, Beispiel 16, 18, 20)

Maße: 850 x 575 x 365 mm (B x H x T)

Höhe der Zwischenfächer: 117 mm

Gewicht: ca. 18,5 kg

## Discobox Dual DB 30

Praktische Schallplatten-Box für die zweckmäßige und raumsparende Unterbringung von ca. fünfzehn 30-cm-Langspielplatten. Passend auch zu den Dual Phonotischen (siehe Seiten 56 bis 59)

Ausführung: abwaschbare, kräftige PVC-Folie

Maße: 60 x 330 x 325 mm (B x H x T)

Abgabe in Packungen mit je 3 Stück

DB 30-1, sortiert rot, blau, grau

DB 30-2, rot

DB 30-3, blau

DB 30-4, grau



Dual TK 123



Dual TK 120



Dual TK 126



Dual TK 129



Dual TK 134



Dual TK 135

**Tonabnehmerkopf Dual TK 123**  
mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-  
system Dual DMS 200  
Empfohlene Auflagekraft 2,5 p  
Übertragungsbereich 20–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung > 20 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit horizontal und vertikal  
 $20 \times 10^{-6}$  cm/dyn

Abtastnadel Diamant (DN 201)  
Spitzenverrundung 15  $\mu$ m (sphärisch)  
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-  
nadel Dual DN 202 lieferbar

**Tonabnehmerkopf Dual TK 129**  
mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-  
system Shure DM 103 M-E  
Auflagekraft 0,75–1,25 p  
Empfohlene Auflagekraft 1 p  
Übertragungsbereich 20–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung > 25 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit (compliance)  
 $40 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal  
 $30 \times 10^{-6}$  cm/dyn vertikal

Abtastnadel Diamant (DN 345), elliptisch  
Spitzenverrundung 5 x 18  $\mu$ m (biradial)  
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-  
nadel Dual DN 321 lieferbar

**Tonabnehmerkopf Dual TK 120**  
mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-  
system Shure M 75 Type D  
Auflagekraft 2–3 p  
Empfohlene Auflagekraft 2,5 p  
Übertragungsbereich 20–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung > 20 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit (compliance)  
 $20 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal und vertikal

Abtastnadel Diamant (DN 325)  
Spitzenverrundung 15  $\mu$ m (sphärisch)  
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-  
nadel Dual DN 321 lieferbar

**Tonabnehmerkopf Dual TK 134**  
mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-  
system Ortofon M 20 E  
Auflagekraft 0,75–1,2 p  
Empfohlene Auflagekraft 1 p  
Übertragungsbereich 10–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung > 25 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit (compliance)  
 $40 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal  
 $32 \times 10^{-6}$  cm/dyn vertikal

Abtastnadel Diamant (DN 350), elliptisch  
Spitzenverrundung 6 x 18  $\mu$ m (biradial)

**Tonabnehmerkopf Dual TK 126**  
mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-  
system Shure M 91 MG-D  
Auflagekraft 1–1,5 p  
Empfohlene Auflagekraft 1,25 p  
Übertragungsbereich 20–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung > 25 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit (compliance)  
 $35 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal  
 $25 \times 10^{-6}$  cm/dyn vertikal

Abtastnadel Diamant (DN 330)  
Spitzenverrundung 15  $\mu$ m (sphärisch)  
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-  
nadel Dual DN 321 lieferbar

**Tonabnehmerkopf Dual TK 135**  
mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-  
system Shure V 15 Typ III-LM  
Auflagekraft 0,5–1,2 p  
Empfohlene Auflagekraft 1 p  
Übertragungsbereich 10–20 000 Hz  
Übersprechdämpfung > 25 dB bei 1 kHz  
Nadelnachgiebigkeit (compliance)  
 $40 \times 10^{-6}$  cm/dyn horizontal  
 $32 \times 10^{-6}$  cm/dyn vertikal

Abtastnadel Diamant (DN 352), elliptisch  
Spitzenverrundung 6 x 18  $\mu$ m (biradial)



Dual TVV 47



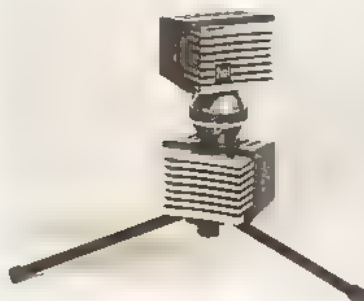
Dual AS 12



Dual Mikrofon-Bodenstativ



Dual MD 301



Dual MD 306 Stereo



Dual MC 312

## HiFi-Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47

Erforderlich für Phonogeräte mit Magnet-System, sofern der nachgeschaltete Verstärker keinen unmittelbaren Eingang für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmersystem hat. Einfacher Anschluß und Montage durch Steckverbindungen und beigefügtem Befestigungsmaterial. Netzspannungen: 110–125 220–240 V

Maße 160 x 40 x 70 mm (B x H x T)  
Gewicht: ca. 0,5 kg

## Dual MD 301

Dynamisches HiFi-Mikrofon für hochwertige Musik- und Sprachaufnahmen. Mittelohmig, mit nierenförmiger Richtcharakteristik. Anschlußkabel, 1,5 m, mit 1/4 inch-Koaxial-Stecker, zum Anschluß an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901

Zum Anschluß an die HiFi-Stereo Verstärker Dual CV 61 und CV 120 ist das Mikrofon auch mit einem fünfpoligen Stecker (DIN 41 524) unter der Bezeichnung Dual MB 2002 lieferbar. Dazu ist jedoch das Verlängerungskabel 209 079 erforderlich.

## Mikrofon-Verlängerungskabel 226 819

Länge 5 m, mit 1/4 inch-Koaxial-Stecker und Buchse zum Anschluß der Mikrofone Dual MD 301 MD 306 und MC 312 an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901

## Abwurfsäule AS 12

Abwurfsäule für alle Dual Automatikspieler und HiFi-Automatikspieler der Modelle Dual 1224 bis Dual 1229. Sie nimmt sechs bis acht 17-cm-Schalplatten auf.

## Dual MD 306 Stereo

Dynamisches Stereo-Mikrofonpaar für Musik- und Sprachaufnahmen in Stereo. Mittelohmig, mit nierenförmiger Richtcharakteristik. Die beiden Mikrofone sind gegeneinander verdrehbar am Haltearm befestigt, lassen sich jedoch leicht abnehmen und einzeln verwenden. Zwei Anschlußkabel, je 3 m, mit 1/4 inch-Koaxial-Stecker zum Anschluß an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901.

Zum Anschluß an die HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61 und CV 120 ist das Mikrofonpaar auch mit fünfpoligen DIN-Steckern (DIN 41 524) unter der Bezeichnung Dual MB 1003 lieferbar. Dazu ist jedoch das Verlängerungskabel 209 079 mit Übertrager erforderlich.

## Mikrofon-Verlängerungskabel 209 079

Länge 5 m, mit Kabelübertrager 1:16, zum Anschluß der Mikrofone Dual MB 1003 und MB 2002 an die Verstärker Dual CV 61 und CV 120. Weitere Verlängerung mit dem Verlängerungskabel 209 076 (nur zusammen mit 209 079 möglich).

## Mikrofon-Verlängerungskabel 209 076

Länge 5 m, ohne Kabelübertrager, nur zur weiteren Verlängerung des Kabels 209 079

## Mikrofon-Bodenstativ 225 875

Stabiles Dreifuß-Stativ mit schwenkbarem Ausleger. Ausziehbar bis ca. 1,5 m, maximale Mikrofonhöhe ca. 2 m für alle Mikrofone mit 3/8 inch-Stativgewinde.

## Mikrofonschiene 217 939

Zum Aufstellen von zwei Einzelmikrofonen mit 3/8 inch-Stativgewinde für Stereo-Aufnahmen.

## Dual MC 312

HiFi-Kondensator-Mikrofon der Spitzenklasse für Musik- und Sprachaufnahmen von höchster Qualität. Mittelohmig, nierenförmige Richtcharakteristik. Speziell für das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901 empfohlen. Anschlußkabel, 2 m, mit 1/4 inch-Koaxial-Stecker zum Anschluß an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901. Dabei erfolgt die Stromversorgung automatisch über die Anschlußbuchse.

## Überspiel-Adapter 226 818

Der Adapter ist für direkten Anschluß eines Plattenspielers, Tonband- oder weiteren Cassettengerätes an das Dual C 901 erforderlich. Bei Überspielungen über einen dazwischengeschalteten Stereo-Verstärker oder -Steuergerät (Receiver) ist kein Adapter erforderlich.

## Antiskating

Kompensation beim Abspielen der auf den Tonarm einwirkenden Kraft (Skating). Ohne Antiskating wird der Tonarm zur Plattenmitte gezogen. Dadurch differiert die Auflagekraft zwischen innerer und äußerer Rillenflanke. Dies führt zu Wiedergabeverzerrungen und zu einseitiger Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatten.

## Automatikspieler

Dual Automatikspieler schonen Schallplatte und Abtastnadel optimal. Der Tonarm setzt nach Tastenbetätigung automatisch auf der Schallplatte auf. Wahlweise auch manuelle Inbetriebnahme. Automatikspieler mit Wechseleinrichtung ermöglichen das automatische Abspielen mehrerer Schallplatten. Bei allen Betriebsarten erfolgt die Rückführung des Tonarmes und die Endabschaltung selbsttätig.

## Cassetdeck

Hochwertiges HiFi-Cassetten-Tonbandgerät ohne eingebaute Leistungsverstärker und Lautsprecher zum Anschluß an HiFi-Anlagen. Unmittelbare akustische Aufnahmekontrolle ist im allgemeinen (Dual C 901) über Kopfhörer möglich.

## Componenten

Bausteine für Dual Stereo-Anlagen. Anschlußfertige Plattenspieler, Verstärker, Zusatzverstärker, Tuner, Receiver, Cassetten-Tonbandgerät, Lautsprecherboxen usw. Diese Componenten gibt es mit unterschiedlichen Leistungsdaten. Componenten können nach und nach angeschafft werden und lassen sich durch einfache Steckverbindungen leicht anschließen.

## Chromdioxid-Band (CrO<sub>2</sub>-Band)

Im Gegensatz zum Eisenoxid-(Standard-) Band besteht beim Chromdioxid-Band die magnetisierbare Schicht aus Chromdioxid-Teilchen. CrO<sub>2</sub>-Bänder sind höher aussteuerbar als Standardbänder, erfordern aber eine andere Vormagnetisierung und Entzerrung, sowie einen höheren Löschstrom.

## Dauertonleistung

auch Sinus-Dauerton genannt, ist die Ausgangsleistung eines Verstärkers, die bei Ansteuerung mit einem Sinuston von 1 kHz (= Schwingungen ohne Obertöne) bei gegebenem Klirrfaktor (1 %) mindestens 10 Minuten lang abgegeben werden kann.

## Decoder

Elektronisches Bauteil, das bei quadrophonischer Übertragung aus den verschlüsselten (codierten) zwei Übertragungskanal wieder die ursprünglichen vier Kanäle entschlüsselt (decodiert).

## Differenz-Signale

Differenz-Signale entstehen durch reflektierte Schallwellen im Aufnahmerraum, deren Weg und Intensität von der Raum-Geometrie abhängt. Die separate Wiedergabe der Differenz-Signale läßt im Wiedergabe-Raum weitgehend die Originalakustik des Aufnahme-Raumes hörbar werden.

## Dolby NR-System

Elektronisches Verfahren zur Verminderung des Eigenrauschens von Tonbändern (benannt nach seinem Erfinder Ray Dolby). Leise Musikpassagen werden soweit verstärkt, daß deren Lautstärke ausreichend weit über der Lautstärke des Band-Eigenrauschens liegt. Bei der Wiedergabe muß diese Pegel-Anhebung durch eine entgegengesetzt verlaufende Absenkung wieder rückgängig gemacht werden, um die Original-Lautstärke wieder zu erhalten. Dabei wird proportional der Rauschpegel mit abgesenkt und rauschfreie Wiedergabe erzielt.

## High Fidelity

heißt höchste Naturtreue. Die Wiedergabe darf sich vom Original beim direkten Vergleich nur in Nuancen unterscheiden. Die Bedingungen für HiFi-Geräte sind in Deutschland mit DIN 45 500 (Norm für Geräte der Heimstudio-Technik HiFi) festgelegt. Alle Dual HiFi-Stereo-Anlagen und Componenten erfüllen bzw. übertreffen die Anforderungen nach DIN 45 500.

## Lautsprecher-Matrix

entschlüsselt die in Stereo-Aufnahmen enthaltenen Differenz-Signale und führt diese den beiden rückwärtigen Lautsprechern zu.

## Mode Selector

Der Dual »Mode Selector« ist die technisch einwandfreie Lösung zur Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Plattenwechselbetrieb. Beim Einzelspiel liegt der Tonarm waagrecht zur Schallplatte. Zum Plattenwechseln wird auf »multi« (Multi Play) umgeschaltet. Das Tonarmlager und damit der Tonarm wird angehoben und auf die Mitte des Schallplattenstapels ausgerichtet.

## Multifonie

Von Dual entwickelte Universal Matrix für alle bekannten Quadrophonie-Verfahren und zur verkanaligen Wiedergabe von Stereo-Schallplatten, -Tonbändern und Rundfunk-Sendungen. Das Dual Multifonie-System bietet eine räumliche Wiedergabe von Stereo-Programmen, wie sie bisher nicht möglich war.

## Musikleistung

(engl. dynamic power) wird die für kurze Lautstärkespitzen verfügbare höchste Leistung eines Verstärkers genannt, bei der noch keine Verzerrungen hörbar werden dürfen.

## Physiologische Lautstärkeregelung

Das menschliche Ohr wird bei abnehmender Lautstärke für tiefe und hohe Töne zunehmend unempfindlicher. Bei leiser Wiedergabe müssen daher die Bässe und Höhen dem menschlichen Hörvermögen angepaßt — mehr verstärkt werden als mittlere Frequenzen. Dies erfolgt durch die physiologische Lautstärkeregelung automatisch.

## Quadrofonie

Vierkanaliges Aufnahme- und Wiedergabeverfahren. Im Unterschied zur Stereophonie wird der raumspezifische Reflektionsschall getrennt über zwei zusätzliche Kanäle übertragen. Das bewirkt eine erweiterte

räumliche Ortungsmöglichkeit. Unabhängig von den akustischen Zufallsketten (Grundriß, Einrichtung) des Wiedergaberaumes. Mit der Quadrofonie lassen sich auch Effekte wie kreisendes Motorrad oder Zuhörer mitten im Orchester usw. darstellen.

## Receiver

Tuner (Rundfunk-Empfangsteil) und Verstärker in einem Gehäuse, wird auch als Steuergerät bezeichnet.

## Spurwinkel-Selector

Umschalteneinrichtung zur Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Plattenwechselbetrieb. Im Gegensatz zum Mode Selector wird nicht der Tonarm, sondern das Tonabnehmersystem für den jeweiligen Betriebszustand adaptiert.

## Stereo

Zweikanaliges Aufnahme- und Wiedergabeverfahren, das dem natürlichen Hören mit beiden Ohren entspricht. Durch die Stereophonie wird die Ortung von Schallquellen, zum Beispiel der Instrumente eines Klangkörpers, möglich. Stereo-Aufnahmen werden mit mindestens zwei Mikrofonen gemacht und über den Stereo-Verstärker (zwei Verstärker in einem Gehäuse) und zwei Lautsprecherboxen wiedergegeben.

## Stroboskop

dient zur Kontrolle der Plattenteller-Drehzahlen. Bei Nenndrehzahl (33 1/3 oder 45 U/min) scheinen die Markierungen des Stroboskops stillzustehen. Dual Stroboskop-scheiben werden zur Drehzahl-Kontrolle auf den Plattenteller gelegt. Dual 1228, Dual 1229 und Dual 701 haben eine eingebaute Stroboskop-Einrichtung mit eigener Lichtquelle (Glimmlampe).

## Tonarmlift

erlaubt sanftes Aufsetzen und Abheben des Tonarmes an jeder Stelle der Schallplatte, auch zur Spie unterbrechung. Die Absenkgeschwindigkeit ist temperaturunabhängig.

## Tonhöhenabstimmung (pitch)

erlaubt beim Anhören einer Schallplatte individuell Tempo und Tonhöhen zu wählen (Wichtig für Instrumental-Begleitung, Filmszenen-Anpassung.).

## Tuner

Hochwertiges Rundfunk-Empfangsgerät ohne Leistungsverstärker und Lautsprecher für Heimstereo- und Stereo-Componenten-Anlagen.

## Vertikaler Spurwinkel

Schallplatten werden international mit einem genormten Winkel des Schneidstichels geschnitten und sollten auch bei Plattenwechsel-Betrieb genau so abgetastet werden. Siehe »Spurwinkel-Selector« und »Mode Selector«.

## Zentral-Antrieb

Antrieb direkt — ohne weitere Übertragungselemente — auf den Plattenteller wirksam. Die Motorachse ist gleichzeitig Plattenteller-Achse. Der elektronisch geregelte Zentral-Motor Dual EDS 1000 bringt absolute Spitzenwerte für Gleichlaufkonstanz und Rumpelfreiheit.

# Dual Kombinations-Beispiele



Ob Sie zunächst eine Stereo- oder Quadrofonie-Anlage für die Schallplatten-Wiedergabe auswählen oder gleich einen Schritt weitergehen und die Anlage ausbauen. Auf den folgenden Seiten geben wir Ihnen Anregungen. An ausgewählten Beispielen ist gezeigt und beschrieben, wie Geräte durch weitere Komponenten ergänzt werden können und wie gut Dual-Geräte zueinander passen.

Es gibt eine Fülle weiterer Möglichkeiten. Fordern Sie unseren Spezialprospekt »Dual HiFi Stereo und Quadrofonie« an.

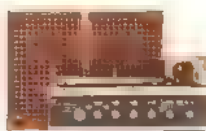
Haben Sie ein spezielles Problem? Dual hilft gern bei der Planung Ihrer Anlage. Schreiben Sie an:

Dual, Gebrüder Steidinger  
7742 St. Georgen/Schwarzwald  
Abteilung Vfo 216

Verlangen Sie die »Dual-Planungsunterlage«

## Beispiel 1

Stereo-Heimanlage Dual HS 130, Seite 19  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48



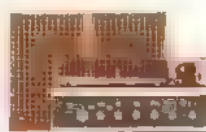
Dual HS 130



Dual DK 210

## Beispiel 2

Stereo-Heimanlage Dual HS 130, Seite 19  
Stereo-Tuner Dual CT 8, Seite 36  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48



Dual HS 130



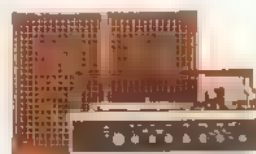
Dual CT 8



Dual DK 210

## Beispiel 3

HiFi-Stereo-Heimanlage Dual HS 140, Seite 20  
Stereo-Tuner Dual CT 8, Seite 36  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48



Dual HS 140



Dual CT 8



Dual DK 210

## Beispiel 4

HiFi-Stereo-Heimanlage Dual HS 150, Seite 22  
HiFi-Multifonie-Zusatzverstärker Dual MV 61, Seite 34  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S, Seite 44  
Phonotisch Dual PT 2, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



Dual HS 150



Dual MV 61



Dual CL 144 S  
Dual CL 144 S

Dual PT 2 mit DB 30-2

## Beispiel 5

HiFi-Stereo-Heimanlage Dual HS 150, Seite 22  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13  
HiFi Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35  
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37  
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator Dual CD 40, Seite 33  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S, Seite 44  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



Dual HS 150  
Dual CDV 60  
Dual CD 40



Dual C 901  
Dual CT 18  
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1



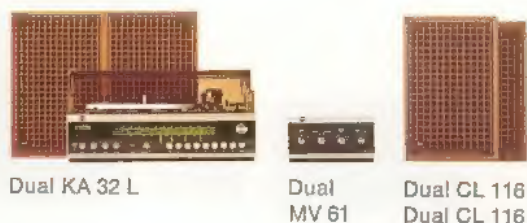
Dual CL 144 S  
Dual CL 144 S

**Beispiel 6**

Stereo-Kompakt-Anlage Dual KA 12 L,  
Seite 24  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48  
Phonotisch Dual PT 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51

**Beispiel 7**

HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 32 L, Seite 25  
HiFi-Multifonie-Zusatzverstärker Dual MV 61,  
Seite 34  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 116,  
Seite 43

**Beispiel 8**

HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 61 L, Seite 26  
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60,  
Seite 35  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144,  
Seite 44

**Beispiel 9**

HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 61, Seite 26  
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60,  
Seite 35  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 161 S,  
Seite 45

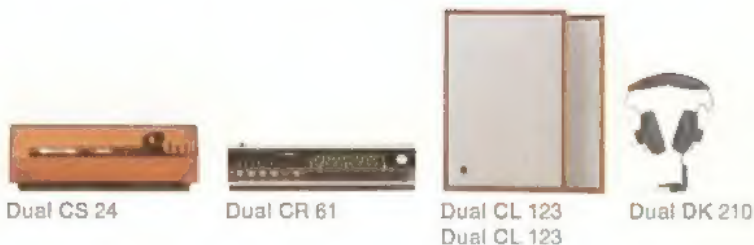
**Beispiel 10**

HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 61 L, Seite 26  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901,  
Seite 12/13  
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60,  
Seite 35  
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator  
Dual CD 40, Seite 33  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144,  
Seite 44  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
3 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



## Beispiel 11

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 24, Seite 7  
HiFi-Stereo-Receiver Dual CR 61, Seite 38  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 123,  
Seite 43  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48



## Beispiel 12

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 24, Seite 7  
HiFi-Stereo-Receiver Dual CR 61, Seite 38  
HiFi-Multifonie-Zusatzverstärker  
Dual MV 61, Seite 34  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S,  
Seite 44



## Beispiel 13

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 34, Seite 8  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61, Seite 30  
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 151 S,  
Seite 44  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 710, Seite 48  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
3 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-3, Seite 51



## Beispiel 14

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 34, Seite 8  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901,  
Seite 12/13  
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60,  
Seite 35  
HiFi-Stereo-Receiver Dual CR 61, Seite 38  
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator  
Dual CD 40, Seite 33  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 174,  
Seite 46  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



## Beispiel 15

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 34, Seite 8  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901,  
Seite 12/13  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61, Seite 30  
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37  
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60,  
Seite 35  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 151 S,  
Seite 44  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



**Beispiel 16**

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 40, Seite 9  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901,  
Seite 12/13  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120, Seite 31  
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37  
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60,  
Seite 35  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 181 S,  
Seite 46  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-3, Seite 51



Dual CS 40  
Dual CV 120  
Dual CDV 60

Dual C 901  
Dual CT 18  
Dual PT 4 mit DB 30-3 und Dual CP 1

Dual CL 181 S  
Dual CL 181 S

Dual CL 181 S  
Dual CL 181 S

**Beispiel 17**

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 701, Seite 10/11  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120, Seite 31  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 185 S,  
Seite 46  
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 710, Seite 48



Dual CS 701  
Dual CV 120

Dual CL 185 S  
Dual CL 185 S



Dual DK 710

**Beispiel 18**

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 701, Seite 10/11  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901,  
Seite 12/13  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120, Seite 31  
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37  
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 174 S,  
Seite 46  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
3 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



Dual CS 701  
Dual CV 120

Dual C 901  
Dual CT 18  
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1

Dual CL 174 S  
Dual CL 174 S

**Beispiel 19**

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 701, Seite 10/11  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 240, Seite 32  
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator  
Dual CD 40, Seite 33  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 185 S,  
Seite 46



Dual CS 701  
Dual CV 240

Dual  
CD 40

Dual CL 185 S  
Dual CL 185 S

Dual CL 185 S  
Dual CL 185 S

**Beispiel 20**

HiFi-Automatikspieler-Componente  
Dual CS 701, Seite 10/11  
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901,  
Seite 12/13  
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 240, Seite 32  
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37  
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator  
Dual CD 40, Seite 33  
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 190,  
Seite 47  
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51  
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51  
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51



Dual CS 701  
Dual CV 240  
Dual CD 40

Dual C 901  
Dual CT 18  
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1

Dual CL 190  
Dual CL 190

Dual CL 190  
Dual CL 190

**Dual**

Zum  
guten Ton  
gehört  
Dual



W 231-EE-ger-E Printed in Germany

Liefermöglichkeit und Änderungen,  
die dem technischen Fortschritt dienen,  
bleiben vorbehalten.

Dual Gebrüder Steidinger  
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Beratung und Verkauf